



## Intelligent CableUPS® Manual Técnico

*Preliminar*

Série XM3-HP  
Em vigor a partir de: Agosto de 2012

*Power*

# *Power*

Alpha Technologies



# XM3HP

High Efficiency CableUPS®

Manual Técnico  
017-882-B7-001, Preliminar  
Em vigor a partir de: Agosto de 2012  
Copyright © 2012 Alpha Technologies, Inc.

member of The  Group™



**OBSERVAÇÃO:**

As fotografias contidas neste manual são somente para propósitos ilustrativos. Elas podem não corresponder à sua instalação.



**OBSERVAÇÃO:**

Recomenda-se que o operador revise os desenhos e as ilustrações contidos nesse manual antes de prosseguir. Se houver dúvidas com relação à operação segura desse sistema de fornecimento de energia, entre em contato com a Alpha Technologies ou com o representante Alpha mais próximo.



**OBSERVAÇÃO:**

A Alpha não será responsabilizada por quaisquer danos ou ferimentos envolvendo seus compartimentos, fontes de alimentação, geradores, baterias ou outros equipamentos se usados ou operador de qualquer maneira ou sujeitos a quaisquer condições não consistentes com a finalidade a que se destinam, ou se forem instalados ou operados de maneira não aprovada ou mantidos de forma inapropriada.

Aviso de Conformidade com a FCC

**De acordo com a FCC 47 CFR 15.21:**

Mudanças ou modificações nesta unidade sem a expressa aprovação pela entidade responsável pela conformidade poderá anular a autoridade do usuário em operar o equipamento.

**De acordo com a FCC 47 CFR 15.105:**

Este equipamento foi testado e declarado em conformidade com os limites de um dispositivo digital Classe A, de acordo com a Parte 15 das regras da FCC. Estes limites foram projetados para oferecer proteção razoável contra interferência prejudicial quando o equipamento for operado em um ambiente comercial. Este equipamento gera, usa e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não for instalado e utilizado de acordo com o manual de instruções, poderá causar interferência prejudicial a comunicações de rádio. A operação desse equipamento em uma área residencial provavelmente causará interferência prejudicial e, neste caso, o usuário deverá corrigir a interferência a seu próprio custo.

Para entrar em contato com a Alpha Technologies: [www.alpha.com](http://www.alpha.com)  
ou

Para obter informações gerais sobre produtos e assistência ao cliente  
(7h00 às 17h00, horário do Pacífico), ligue para

**1-800-863-3930**

Para obter suporte técnico completo, ligue para

**1-800-863-3364**

7h00 às 17h00, horário do Pacífico, ou suporte de emergência 24 horas por dia, 7 dias por semana

# Índice

|                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| Observações sobre segurança.....                                                | 8  |
| Precauções de segurança.....                                                    | 8  |
| Observações sobre segurança da bateria.....                                     | 9  |
| Diretrizes de manutenção da bateria.....                                        | 9  |
| Observações sobre conexão com a rede elétrica pública.....                      | 10 |
| Observações sobre aterramento e conexão do terra.....                           | 13 |
| Aterramento de segurança e conexão do terra .....                               | 13 |
| Retorno de saída de potência.....                                               | 13 |
| Aterramento das comunicações .....                                              | 14 |
| 1.0 Introdução .....                                                            | 15 |
| 1.1 Alpha XM3-HP Intelligent CableUPS .....                                     | 15 |
| 1.2 Teoria de operação .....                                                    | 16 |
| 1.2.1 Operação CA (Linha).....                                                  | 16 |
| 1.2.2 Operação de prontidão.....                                                | 16 |
| 1.2.3 Modos de operação do carregador .....                                     | 18 |
| 1.3 Layout do Alpha XM3-HP CableUPS® .....                                      | 22 |
| 1.3.1 Conectores do painel lateral .....                                        | 22 |
| 1.3.2 Indicadores do painel dianteiro.....                                      | 23 |
| 1.3.3 AlphaDOC (PIM).....                                                       | 24 |
| 1.3.3.1 Instalação do AlphaDOC.....                                             | 25 |
| 1.3.3.2 Programação do AlphaDOC.....                                            | 26 |
| 1.3.4 Smart AlphaGuard .....                                                    | 27 |
| 1.3.4.1 Teoria de operação .....                                                | 27 |
| 1.3.4.2 Conexões.....                                                           | 28 |
| 1.3.4.3 Alarmes.....                                                            | 30 |
| 1.3.4.4 LEDs .....                                                              | 31 |
| 1.3.4.5 Diagnóstico de problemas.....                                           | 32 |
| 1.3.5 Visão geral do módulo do inversor .....                                   | 33 |
| 1.3.6 Módulos opcionais de monitoramento do status do DOCSIS .....              | 34 |
| 2.0 Instalação.....                                                             | 36 |
| 2.1 Procedimento de instalação.....                                             | 36 |
| 2.2 Procedimento para ligar o XM3-HP .....                                      | 37 |
| 2.2.1 Peças e conexões .....                                                    | 37 |
| 2.2.2 Opções de instalação da bateria e diagrama da fiação elétrica.....        | 38 |
| 2.2.2.1 Terminais de inserção rosqueados .....                                  | 39 |
| 2.2.3 Procedimento de reconfiguração de tensão de saída 63/89VCA.....           | 39 |
| 2.2.4 Instalação opcional do AlphaDOC, do Smart AlphaGuard e do Alpha APPS..... | 40 |
| 2.2.5 Monitoramento do status do DOCSIS de comunicações .....                   | 41 |
| 2.2.5.1 Conexões do painel dianteiro do monitor de status do DOCSIS .....       | 41 |
| 2.2.5.2 Verificação do status dos LEDs .....                                    | 42 |
| 2.2.6 Procedimento de configuração e instalação do módulo de alimentação .....  | 43 |
| 2.2.7 Verificação local do transponder do DOCSIS.....                           | 46 |
| 2.2.8 Interface web .....                                                       | 47 |
| 2.2.8.1 Acesso local ao servidor web.....                                       | 47 |
| 2.2.9 Acesso remoto ao servidor web .....                                       | 49 |
| 2.2.10 Navegação na página web.....                                             | 50 |
| 2.2.10.1 Níveis de segurança da interface web .....                             | 51 |
| 2.2.11 Verificação dos parâmetros de comunicação.....                           | 52 |

# Índice

|                      |                                                                           |     |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------|-----|
| 2.2.12               | Verificação dos parâmetros da fonte de alimentação e da bateria.....      | 53  |
| 2.2.13               | Autotestes remotos via página web.....                                    | 53  |
| 3.0                  | Operação .....                                                            | 54  |
| 3.1                  | Ligação e teste.....                                                      | 54  |
| 3.1.1                | Operação de autoteste .....                                               | 54  |
| 3.2                  | Uso do Smart Display .....                                                | 55  |
| 3.3                  | Teclas de função do Smart Display .....                                   | 56  |
| 3.3.1                | Informações e configuração de energia .....                               | 57  |
| 3.3.2                | Informações e configuração da bateria .....                               | 58  |
| 3.3.3                | Tecla de função COMUNIC .....                                             | 59  |
| 3.3.4                | Informações e configuração dos aplicativos da Alpha.....                  | 62  |
| 3.4                  | Visão geral do AlphaAPPS .....                                            | 63  |
| 3.4.1                | Estrutura da exibição.....                                                | 63  |
| 3.4.2                | Aplicativos .....                                                         | 65  |
| 3.5                  | Alarmes ativos.....                                                       | 74  |
| 3.5.1                | Estrutura/navegação do menu (a partir da tela de Alarmes ativos) .....    | 75  |
| 3.5.2                | Alarmes de energia .....                                                  | 76  |
| 3.5.3                | Alarmes da bateria .....                                                  | 77  |
| 3.5.4                | Alarmes COMUNIC .....                                                     | 78  |
| 3.6                  | Glossário do Smart Display.....                                           | 78  |
| 3.7                  | Teste automático de desempenho .....                                      | 80  |
| 3.8                  | Fornecimento de energia via gerador portátil ou inversor.....             | 81  |
| 3.8.1                | Fornecimento de energia CC .....                                          | 81  |
| 3.8.2                | Fornecimento de energia CA.....                                           | 81  |
| 3.8.3                | Uso de um inversor ou gerador montado em caminhão .....                   | 82  |
| 3.9                  | Retomada da energia pública .....                                         | 83  |
| 4.0                  | Manutenção .....                                                          | 84  |
| 4.1                  | Precauções de segurança .....                                             | 84  |
| 4.2                  | Ferramentas e equipamentos necessários.....                               | 84  |
| 4.3                  | Manutenção do sistema da fonte de alimentação.....                        | 85  |
| 4.3.1                | Preparação para a manutenção .....                                        | 85  |
| 4.3.2                | Tarefas de manutenção periódica .....                                     | 85  |
| 4.3.2.1              | Monitoramento remoto do status do autoteste da fonte de alimentação ..... | 85  |
| 4.3.2.2              | Manutenção preventiva da fonte de alimentação no local .....              | 85  |
| 4.4                  | Manutenção das baterias.....                                              | 88  |
| 4.4.1                | Observações sobre as baterias.....                                        | 88  |
| 4.4.2                | Diretrizes de manutenção da bateria.....                                  | 89  |
| 4.4.3                | Instruções sobre descarte, reciclagem e armazenamento.....                | 89  |
| 4.4.4                | Capacidade .....                                                          | 91  |
| 4.4.5                | Preparação para a manutenção .....                                        | 91  |
| 4.4.6                | Tarefas de manutenção periódica .....                                     | 92  |
| 4.4.6.1              | Monitoramento remoto do status .....                                      | 92  |
| 4.4.6.2              | Manutenção preventiva da bateria no local .....                           | 93  |
| 4.4.7                | Plano de renovação da bateria.....                                        | 96  |
| 4.4.8                | Procedimentos de avaliação para baterias AlphaCell .....                  | 97  |
| 4.5                  | Registro de manutenção preventiva do sistema XM3-HP .....                 | 98  |
| 5.0                  | Desligamento .....                                                        | 99  |
| Apêndice.....        |                                                                           | 100 |
| Especificações ..... |                                                                           | 100 |

# Índice

|                                        |     |
|----------------------------------------|-----|
| Segurança e conformidade com EMC ..... | 102 |
| Diagrama de blocos simplificado .....  | 103 |
| Grampos do espaçador da bateria.....   | 104 |
| Opções do sistema .....                | 105 |
| Informações de devolução e reparo..... | 105 |

## Figuras e tabelas

|                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| Fig. 1-1, Alpha XM3-HP Intelligent CableUPS .....                           | 15 |
| Fig. 1-2, Modos do carregador de 3 estágios.....                            | 19 |
| Fig. 1-3, Modos do carregador de 4 estágios.....                            | 20 |
| Fig. 1-4, Modos do carregador de 5 estágios.....                            | 21 |
| Fig. 1-5, Painel dianteiro, Fonte de alimentação XM3-HP .....               | 22 |
| Fig. 1-6, Painel lateral, Fonte de alimentação XM3-HP .....                 | 22 |
| Fig. 1-7, Vista detalhada, Conexões e indicadores do painel dianteiro ..... | 23 |
| Fig. 1-8, Placa AlphaDOC .....                                              | 26 |
| Fig. 1-9, Bloco de terminais de tensão de saída .....                       | 26 |
| Fig. 1-10, Diagrama da fiação elétrica da série de uma bateria.....         | 28 |
| Fig. 1-11, Diagrama da fiação elétrica da série de várias baterias .....    | 29 |
| Fig. 1-12, Painel dianteiro do SAG.....                                     | 31 |
| Fig. 1-13, Conexões do módulo do inversor .....                             | 33 |
| Fig. 1-14, Módulos de comunicação da série AlphaNet.....                    | 35 |
| Fig. 2-1, Instalação do XM3-HP .....                                        | 37 |
| Fig. 2-2, Diagrama de fiação da bateria .....                               | 38 |
| Fig. 2-3, Sensor de temperatura de precisão (PTS) n/p 746-254-20.....       | 38 |
| Fig. 2-4, Empilhamento dos terminais da bateria.....                        | 39 |
| Fig. 2-5, Empilhamento dos fusíveis .....                                   | 39 |
| Fig. 2-6, Posições dos fios de tensão .....                                 | 39 |
| Fig. 2-7, Conexões do painel dianteiro do monitor de status do DOCSIS ..... | 41 |
| Fig. 2-8, Tabela de alarmes ativos .....                                    | 44 |
| Fig. 2-9, Inserir código da data da bateria.....                            | 44 |
| Fig. 2-10, Inserir leitura de MHOs da bateria .....                         | 44 |
| Fig. 2-11, Telas do Smart Display do XM3 .....                              | 46 |
| Fig. 2-12, Página web do DSM3 Series .....                                  | 47 |
| Fig. 2-13, Tela de propriedades da conexão de área local .....              | 48 |
| Fig. 2-14, Tela de propriedades do Internet Protocol (TCP/IP) .....         | 48 |
| Fig. 2-15, Página inicial do servidor web.....                              | 49 |
| Fig. 2-16, Mapa do site do DSM3 Series .....                                | 50 |
| Fig. 2-17, Níveis de segurança do transponder DSM350 Series .....           | 51 |
| Fig. 2-18, Parâmetros de comunicação .....                                  | 52 |
| Fig. 2-19, Parâmetros avançados de comunicação.....                         | 52 |
| Fig. 2-20, Parâmetros da fonte de alimentação e da bateria .....            | 53 |
| Fig. 2-21, Localização do botão “Iniciar” do autoteste .....                | 53 |
| Fig. 3-1, Tela de exibição da operação normal .....                         | 55 |
| Fig. 3-2, Navegação pelas telas de menu.....                                | 55 |
| Fig. 3-3, Tabela de alarmes ativos .....                                    | 74 |
| Fig. 3-4, Exemplo de exibição de alarme ativo, menu Energia.....            | 75 |
| Fig. 3-5, Exemplo de exibição de alarme ativo, menu Bateria .....           | 75 |

# Figuras e tabelas

|                                                                         |     |
|-------------------------------------------------------------------------|-----|
| Fig. 3-6, Exemplo de exibição de alarme ativo, menu Comunicações.....   | 75  |
| Fig. 4-1, Componentes do sistema XM3-HP .....                           | 86  |
| Fig. 4-2, Capacidade vs. tempo de armazenamento para AlphaCell GXL..... | 90  |
| Fig. 4-3, Capacidade vs. tempo de armazenamento para AlphaCell HP ..... | 90  |
| Fig. 4-4, Capacidade disponível vs. temperatura ambiente .....          | 91  |
| Fig. 4-5, Fluxograma do monitoramento remoto de status .....            | 92  |
| Fig. 4-6, Fluxograma da manutenção preventiva.....                      | 93  |
| Fig. 4-7, Fluxograma do plano de renovação da bateria.....              | 96  |
| Fig. 5-1, Desligamento de emergência .....                              | 99  |
| Fig. A-1, Diagrama de blocos.....                                       | 103 |
| Fig. A-2, Substituição dos grampos do espaçador da bateria .....        | 104 |

---

|                                                                                                     |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Tabela 1-1, Corte de bateria fraca (EOD).....                                                       | 17  |
| Tabela 1-2, Modos de operação do carregador .....                                                   | 18  |
| Tabela 1-3, Duração da carga .....                                                                  | 24  |
| Tabela 1-4, Comparativo de recursos, Módulos de comunicação da série AlphaNet .....                 | 35  |
| Tabela 2-1, Comportamento dos LEDs do DSM3 .....                                                    | 42  |
| Tabela 3-1, Saída CA .....                                                                          | 54  |
| Tabela 3-2, Alarmes de energia: classificações, causas e correções .....                            | 76  |
| Tabela 3-3, Alarmes da bateria: classificações, causas e correções .....                            | 77  |
| Tabela 3-4, Alarmes de COMUNIC: classificações, causas e correções .....                            | 78  |
| Tabela 4-1, Manutenção preventiva da bateria no local.....                                          | 95  |
| Tabela 4-2, Valores de condutância da AlphaCell GXL, baterias íntegras vs. baterias suspeitas ..... | 97  |
| Tabela 4-3, Valores de condutância da AlphaCell HP, baterias íntegras vs. baterias suspeitas .....  | 97  |
| Tabela A-1, Certificações do produto relacionadas à segurança, conformidade com a EMC .....         | 102 |

# Observações sobre segurança

Revise os desenhos e as ilustrações contidos nesse manual antes de prosseguir. Se você tiver perguntas relacionadas à instalação ou à operação segura do sistema, entre em contato com a Alpha Technologies ou o representante Alpha mais próximo. Guarde este documento para referência futura.

Para reduzir o risco de ferimentos ou morte e para garantir a operação segura continuada desse produto, os seguintes símbolos foram colocados no manual. Onde esses símbolos aparecerem, tenha cuidados e atenção especiais.

## ATENÇÃO:

O uso de ATENÇÃO indica requisitos específicos regulamentares de código que podem afetar a colocação do equipamento e/ou os procedimentos de instalação.



## OBSERVAÇÃO:

Uma OBSERVAÇÃO fornece informações adicionais para ajudar a concluir uma tarefa ou um procedimento específico.



## CUIDADO!

O uso de CUIDADO indica informações de segurança destinadas a EVITAR DANOS a materiais ou equipamentos.



## ADVERTÊNCIA!

Uma ADVERTÊNCIA apresenta informações de segurança para EVITAR FERIMENTOS OU MORTE ao técnico ou ao usuário.

# Precauções de segurança

- Somente pessoas qualificadas devem realizar manutenção na fonte de alimentação.
- Verifique os requisitos de tensão do equipamento a ser protegido (carga), a tensão de entrada CA para a fonte de alimentação (linha) e a tensão de saída do sistema antes da instalação.
- Equipe o painel de serviço da energia pública com um disjuntor de classificação adequada para o uso com essa fonte de alimentação.
- Ao conectar a carga, NÃO exceda a classificação de saída da fonte de alimentação.
- Sempre use as técnicas de levantamento apropriadas ao manusear unidades, módulos ou baterias.
- A fonte de alimentação contém mais de um circuito ativo! Mesmo se não houver tensão CA presente na entrada, a tensão ainda poderá estar presente na saída.
- A série de baterias, que fornece energia de reserva, contém tensões perigosas. Somente pessoas qualificadas devem inspecionar ou substituir baterias.
- Em caso de curto-circuito, as baterias apresentam risco de choque elétrico e de queimaduras por corrente alta. Observe as precauções de segurança apropriadas.
- Não deixe que fios ativos da bateria encostem no chassi do compartimento. Provocar curto-circuito nos fios da bateria poderá resultar em incêndio ou explosão.
- Essa fonte de alimentação foi investigada por autoridades regulamentares para uso em vários compartimentos da Alpha. Se você estiver usando um compartimento que não seja da Alpha, é sua responsabilidade garantir que a combinação esteja em conformidade com os requisitos regulamentares locais e que a fonte de alimentação continua dentro das especificações ambientais.

# Observações sobre segurança da bateria

Emissões líquidas ou em gel de uma bateria de ácido de chumbo regulada por válvula (VRLA) contém ácido sulfúrico diluído, que é prejudicial à pele e aos olhos. As emissões são eletrolíticas e são eletricamente condutivas e corrosivas.

*Para evitar ferimentos:*

- Sempre use proteção para os olhos, luvas de borracha e uma roupa de proteção ao trabalhar próximo a baterias. Para evitar contato com a bateria, remova todos os objetos metálicos (como anéis ou relógios) que estiver usando.
- As baterias produzem gases explosivos. Mantenha chamas abertas e fagulhas longe das baterias.
- Use ferramentas com cabos isolados e não coloque ferramentas sobre as baterias.
- Se alguma emissão da bateria entrar em contato com a pele, lave imediatamente com água abundante. Siga os procedimentos aprovados de exposição a produtos químicos de sua empresa.
- Neutralize as emissões derramadas da bateria com a solução especial contida em um kit aprovado para derramamentos ou com uma solução de meio quilo de bicarbonato de soda para um galão de água. Informe sobre um derramamento químico usando a estrutura de informações sobre derramamento da empresa e procure um médico, se necessário.
- Antes de manusear as baterias, toque em um objeto metálico aterrado para dissipar a carga estática que possa ter em seu corpo.
- Use cuidado especial ao conectar ou ajustar os cabos da bateria. Um cabo de bateria desconectado ou conectado de forma imprópria poderá entrar em contato com uma superfície indesejada, o que pode resultar em arco elétrico, incêndio ou explosão.
- Uma bateria com sinais de rachaduras, vazamento ou inchaço deverá ser substituída imediatamente por pessoas autorizadas, usando uma bateria de tipo e classificação idênticos.

## Diretrizes de manutenção da bateria

- Durante visitas de manutenção, inspecione as baterias em busca de:
  - » **Sinais de rachaduras, vazamento ou inchaço na bateria.** A bateria deverá ser substituída imediatamente por pessoas autorizadas, usando uma bateria de tipo e classificação idênticos.
  - » **Sinais de danos nos cabos da bateria.** O cabo da bateria deverá ser substituído imediatamente por pessoas autorizadas, usando peças de reposição especificadas pelo fornecedor.
  - » **Peças de conexão frouxas na bateria.** Consulte a documentação para ver o torque correto e as peças de conexão para a aplicação.
- Sempre substitua baterias por outras de tipo e classificação idênticos. Faça coincidir a condutância, a tensão e os códigos de data.
- Não tente remover as ventilações (válvulas) da bateria de banda larga AlphaCell nem adicionar água. Este é um risco de segurança e anula a garantia.
- Aplique graxa NO-OX em todas as conexões expostas.
- Quando necessário, limpe o eletrólito derramado de acordo com todos os regulamentos e códigos federais, estaduais e locais.
- Siga instruções de armazenamento aprovadas.
- Sempre substitua baterias por outras de tipo e classificação idênticos. Nunca instale baterias que não tenham sido testadas.
- Não carregue as baterias em um recipiente vedado. Cada bateria deve ter pelo menos 1/2 pol. de espaço entre ela e todas as superfícies circundantes para permitir o resfriamento por convecção.
- Todos os compartimentos de baterias devem ter ventilação adequada para evitar o acúmulo de gases potencialmente perigosos. Nunca coloque baterias em um compartimento vedado. Tenha cuidado extremo ao realizar manutenção e coletar dados no sistema da bateria. Verifique se todas as ventilações e os filtros do compartimento estão limpos e sem detritos.
- Baterias gastas ou danificadas não são ambientalmente seguras. Sempre recicle baterias usadas. Consulte os códigos locais para ver o descarte apropriado das baterias.

# Observações sobre conexão com a rede elétrica pública



## OBSERVAÇÃO:

Os compartimentos da Alpha foram projetados para ventilar apropriadamente a fonte de alimentação. As fontes de alimentação foram investigadas por autoridades regulamentares para uso em vários compartimentos da Alpha. Se você estiver usando um compartimento que não seja da Alpha, é sua responsabilidade garantir que a combinação esteja em conformidade com os requisitos regulamentares locais e que a fonte de alimentação continua dentro das especificações ambientais.

## ATENÇÃO:

A conexão com a rede elétrica pública deverá ser realizada somente por técnicos de manutenção qualificados e em conformidade com os códigos elétricos locais. A conexão com a rede elétrica pública deverá ser aprovada pela empresa de energia elétrica antes da instalação da fonte de alimentação.

As autoridades regulamentares locais podem exigir o uso de uma entrada de serviço aprovada e/ou chave geral de serviço quando a fonte de alimentação estiver instalada em um compartimento externo. Os compartimentos da Alpha têm opções para elas. O instalador poderá ter que fornecê-las se estiver usando um compartimento que não seja da Alpha.



## OBSERVAÇÃO:

Para acomodar as correntes de partida altas normalmente associadas com a partida de transformadores ferromagnéticos (400 A, sem desarme, ciclo na primeira metade), um disjuntor de acionamento “magnético alto” ou HACR (aquecimento, ar condicionado, refrigeração) deverá ser usado. Não substitua esses disjuntores por um disjuntor de entrada de serviço convencional. A Alpha recomenda SOMENTE disjuntores D quadrados por causa da maior confiabilidade necessária nesta aplicação de fornecimento de energia. Disjuntores D quadrados magnéticos altos e uma opção BBX (entrada de serviço listada UL) estão disponíveis na Alpha Technologies.

| Descrição                              | Número de peça Alpha | Número de peça D quadrado |
|----------------------------------------|----------------------|---------------------------|
| Instalação 240V - HACR (15A)           | 470-224-10           | QO215                     |
| Instalação 120V - Magnético alto (20A) | 470-017-10           | QO120HM                   |
| BBX - Desconexão de serviço externa    | 020-085-10           | QO2 -4L70RB               |
| BBX - Desconexão externa de serviço    | 020-141-10           | QO8-16L100RB              |

## ATENÇÃO:

Na maioria dos casos, as configurações a seguir qualificam-se para o uso de entrada de serviço ao instalar fiação de uma tomada duplex para uma chave geral de serviço. Outros códigos também poderão ser aplicáveis. Sempre entre em contato com a empresa de energia elétrica para verificar se a fiação está em conformidade com os códigos aplicáveis.

## Conexões do XM3-HP

O serviço de 120VCA 20A apropriado requer que o local de instalação:

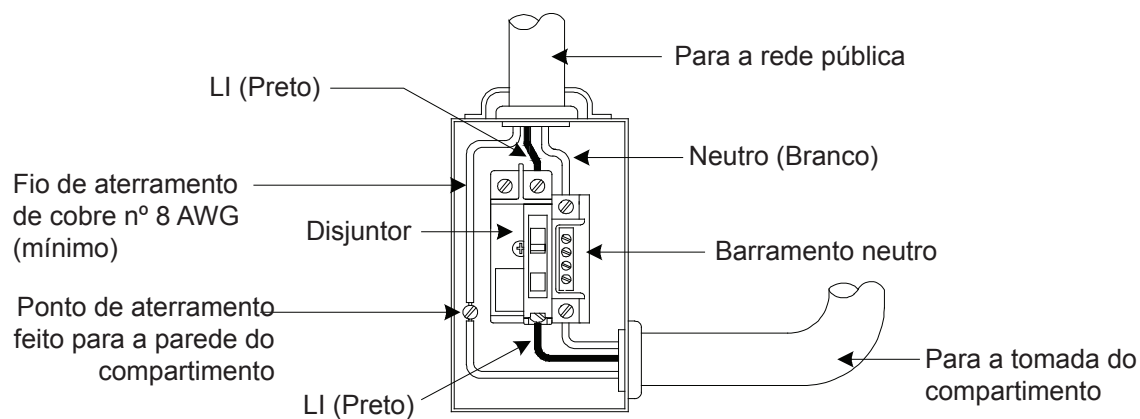
- Seja equipado com uma tomada duplex 120VCA, que fornece energia à fonte de alimentação e aos equipamentos periféricos.
- Tenha uma tomada NEMA 5-20R protegida por um disjuntor de 20 A magnético alto (HM) com um único polo na parte interna da entrada de serviço.
- Tenha sido verificado com relação ao código NEC/CEC ou com a autoridade regulamentar local para verificar a AWG adequada do fio (a bitola sugerida do fio é 12AWG).
- Esteja equipado com uma braçadeira de aterramento no compartimento para facilitar o aterramento dedicado.



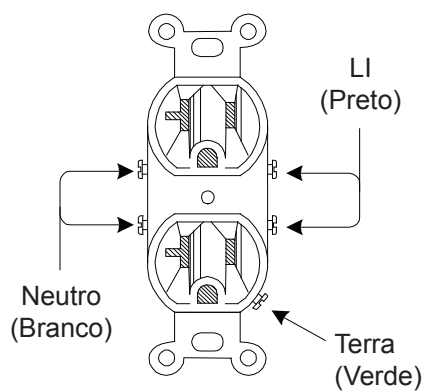
## OBSERVAÇÃO:

Quando for necessário ligar a caixa a uma placa neutra, use o parafuso de ligação longo verde fornecido (Alpha N/P 523-011-10, D quadrado N/P 40283-371-50).

## Observações sobre conexão com a rede elétrica pública, continuação



Fiação da entrada de serviço 120VCA normal



Fiação de tomava 120 VCA 20A típica, 5-20R  
(P/N 531-006-10)

## Observações sobre conexão com a rede elétrica pública, continuação

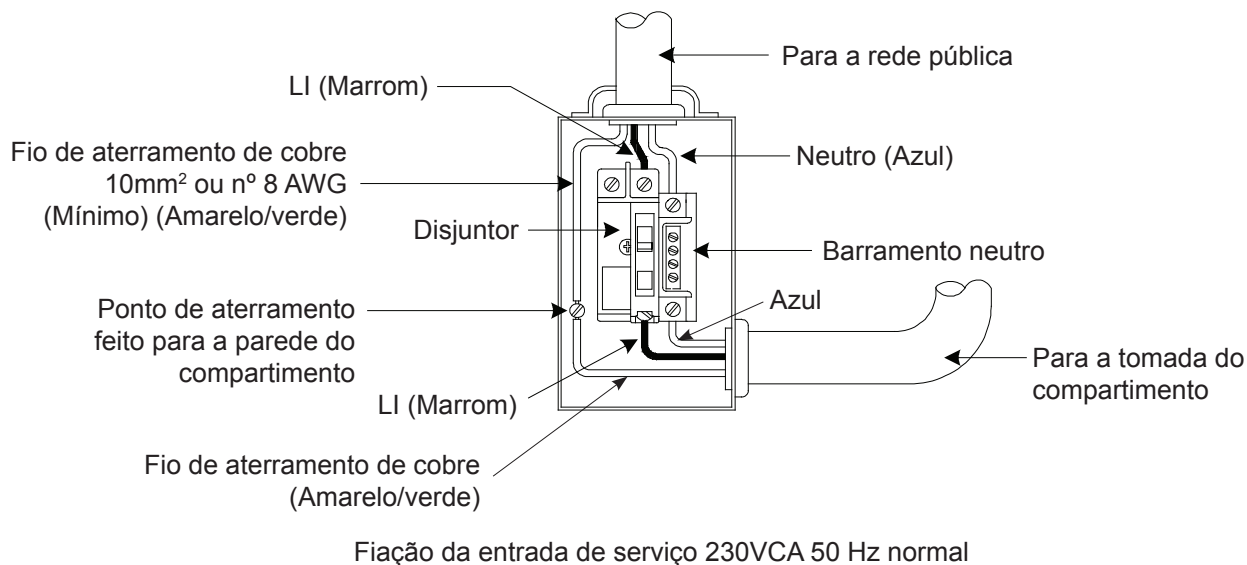
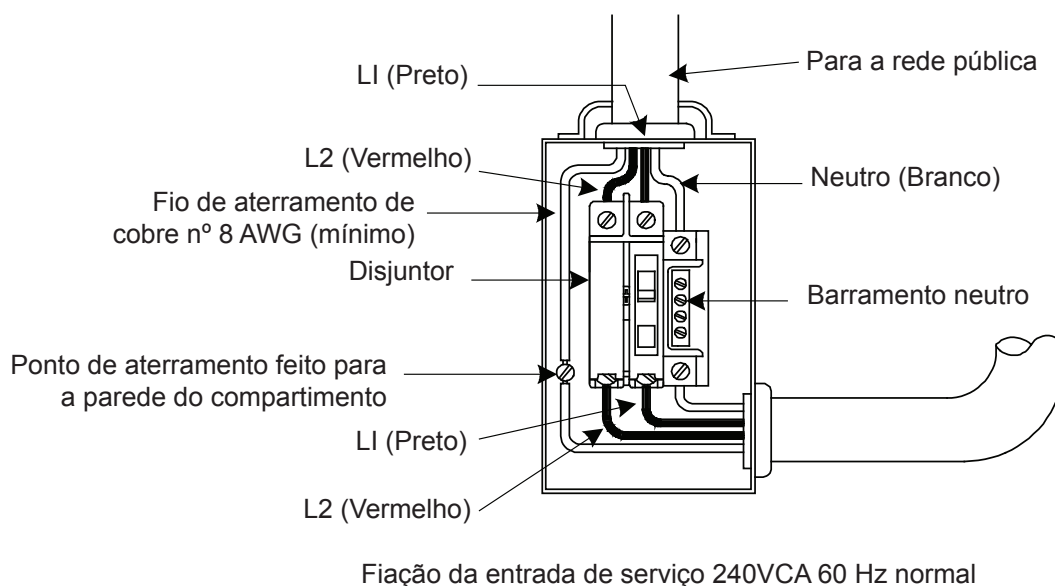
### O serviço de 240VCA 15A apropriado requer que o local de instalação:

- Esteja equipado com uma tomada duplex 240VCA para fornecer energia à fonte de alimentação e aos equipamentos periféricos.
- Tenha uma tomada NEMA 6-15R protegida por um disjuntor de 15 A de desarme comum, único e de 2 polos, dentro da entrada de serviço.
- Tenha sido verificado com relação ao código NEC/CEC ou com a autoridade regulamentar local para verificar a AWG adequada do fio (a bitola sugerida do fio é 14AWG).
- Esteja equipado com uma braçadeira de aterramento no compartimento para facilitar o aterramento dedicado.



#### OBSERVAÇÃO:

Quando for necessário ligar a caixa a uma placa neutra, use o parafuso de ligação longo verde fornecido (Alpha N/P 523-011-10, D quadrado N/P 40283-371-50).



# Observações sobre aterramento e conexão do terra

Para fornecer uma fonte confiável e de prontidão de energia de reserva, é necessário conectar a fonte de alimentação a um sistema de aterramento eficiente. Isso não só fornece segurança para a equipe responsável por sua operação e manutenção, mas também facilita a operação e a proteção adequadas para os equipamentos dentro da rede. Tal sistema de aterramento fornece proteção relacionada à segurança do operador, à comunicação do sistema e à proteção dos equipamentos.

Raios, comutação da rede ou outras aberrações na linha de energia e/ou no cabo de comunicações têm o potencial de causar transientes de alta energia que podem danificar os sistemas de aterramento ou de comunicações. O método mais viável disponível para proteger o sistema contra danos é desviar esses transientes de alta energia indesejáveis para um caminho de baixa impedância para o terra. Um caminho de baixa impedância para o terra evita que essas correntes cheguem a níveis de alta tensão e sejam uma ameaça para os equipamentos.

A solução para o sucesso da proteção contra raios é o aterramento em um único ponto, para que os componentes do sistema de aterramento apareçam como um ponto único de impedância uniforme. Dois locais recomendados pela Alpha para o aterramento de um único ponto são as conexões no compartimento e as conexões ao terra. O aterramento de um único ponto no compartimento é obtido ligando todas as conexões elétricas ao compartimento, incluindo a conexão ao terra, o mais próximas possível no compartimento. O aterramento de um único ponto para a conexão ao terra é obtida, por exemplo, pela ligação apropriada das hastes de aterramento.

## Aterramento de segurança e conexão do terra

O aterramento de segurança e a conexão ao terra é um sistema de duas partes, composto do serviço da empresa de energia elétrica e do sistema da Alpha.

### 1. A empresa de energia elétrica;

Como requisito mínimo para a proteção dos equipamentos da Alpha, a empresa local de energia elétrica deve fornecer um caminho de baixa impedância para o retorno da corrente de falha. Além disso, deve haver um caminho ligado de impedância baixa entre o pino de aterramento da fonte de alimentação e o compartimento.

### 2. O sistema de aterramento da Alpha;

O sistema de aterramento da Alpha consiste em uma conexão de baixa impedância entre o compartimento e o aterramento (localizado a pelo menos 6' de distância da conexão do terra da empresa de energia elétrica).

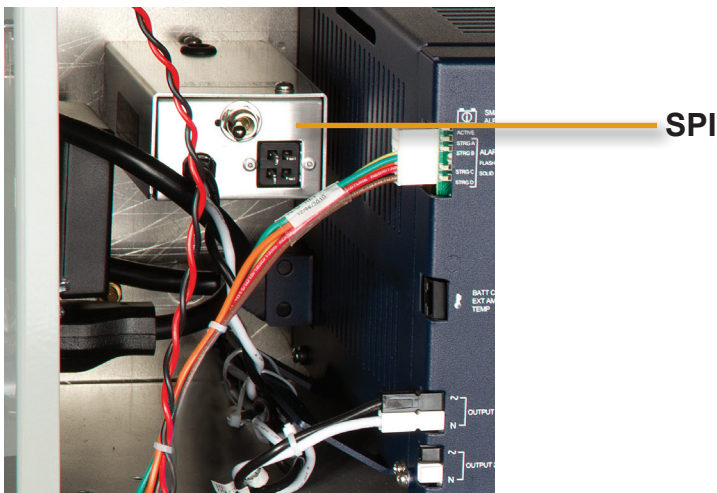
Essa impedância entre o compartimento e o aterramento deve ser de 25 Ohms ou menos a 60 Hertz, conforme medido pelo AMPROBE Model DGC-1000 ou equivalente. A medição deverá ser feita no fio ou na haste de aterramento depois da saída do compartimento.

Condições locais do solo determinarão a complexidade do sistema de aterramento necessária para atingir a resistência de 25 Ohms (máxima) especificada acima. Por exemplo, uma única haste de aterramento de 8' pode ser suficiente para atender ao requisito. Em alguns casos, um sistema mais elaborado poderá ser necessário, como várias hastes de aterramento conectadas por um cabo de cobre sólido #6AWG enterrado a 8-12" abaixo da superfície. Quando isso não for possível, entre em contato com um especialista em sistemas de aterramento para ver métodos alternativos que atenderão à especificação de 25 Ohms (máximo).

Todas as conexões da haste de aterramento deverão ser feitas por meio de uma braçadeira de aterramento listada para ser diretamente enterrada ou com solda exotérmica.

## Retorno de saída de potência

Para obter a operação apropriada, o Inserir de potência de serviço (SPI) deverá ser seguramente ligado ao compartimento.



## Aterramento das comunicações

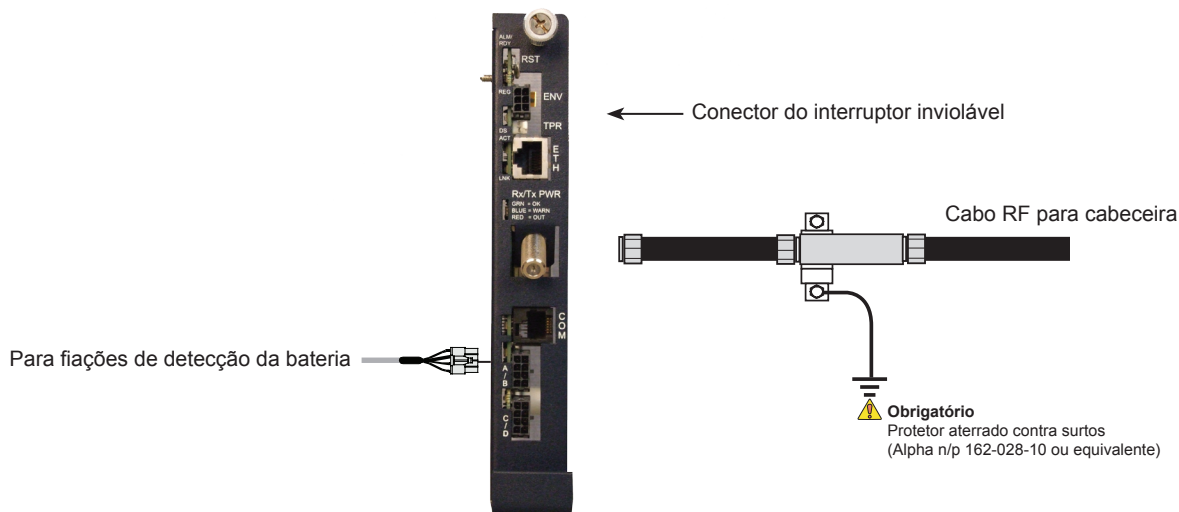
Para um transponder externo de monitoração de status, o chassi do transponder é normalmente ligado com um fio de aterramento separado ao compartimento. Para sistemas que usam um transponder embutido, a conexão de aterramento é normalmente feita por meio de um bloco de aterramento separado do chassi ligado ao compartimento ou por meio de uma peça de montagem interna que se liga ao transponder via CableUPS. Consulte o manual do produto de comunicações apropriado para ver os procedimentos de instalação.

Para os cabos de comunicação, a Alpha recomenda o uso de um dispositivo de supressão de surto ligado eletricamente ao compartimento da Alpha.



### ADVERTÊNCIA!

O aterramento de baixa impedância é **obrigatório para a segurança da equipe** e essencial para a operação apropriada do sistema de cabos.



# 1.0 Introdução

## 1.1 Alpha XM3-HP Intelligent CableUPS



Fig. 1-1, Alpha XM3-HP Intelligent CableUPS

O Intelligent CableUPS alimenta equipamentos de processamento de sinais em sistemas de distribuição de televisão a cabo e LAN banda larga. O módulo do transformador fornece uma carga crítica com energia CA regulada limitada por corrente, sem picos, surtos, vales e ruído.

Durante a operação de linha CA, a energia CA que entra na fonte de alimentação é convertida em uma onda quase quadrada e é regulada por um transformador ferorrressonante na tensão necessária de saída. A tensão regulada é conectada à carga por meio dos conectores de saída e parte da energia é direcionada ao carregador da bateria para manter uma carga flutuante nas baterias.

Quando a tensão de entrada da linha CA desvia significativamente do normal, o Módulo do Inversor automaticamente alterna para a operação de prontidão e mantém a energia para a carga. Durante a comutação para a operação de prontidão, a energia no transformador ferorrressonante do módulo continua a fornecer energia para a carga. Em modo de prontidão, a Fonte de alimentação fornece energia para a carga até que a tensão da bateria chegue a um ponto de corte de bateria fraca.

Quando a energia da empresa de energia elétrica retorna, o módulo do transformador aguarda por um tempo curto (aproximadamente 10 a 20 segundos) para que a tensão e a frequência da rede elétrica externa estabilize e, a seguir, inicia uma transferência suave em fase para a energia da linha CA. Quando a transferência estiver concluída, o carregador da bateria recarrega as baterias em preparação para o próximo evento.



### OBSERVAÇÃO:

A duração da operação de prontidão com bateria depende do tipo e do número de baterias e da carga na Fonte de alimentação.

## 1.0 Introdução, continuação

### 1.1 Alpha XM3-HP Intelligent CableUPS, continuação

O Alpha XM3-HP CableUPS contém o seguinte:

- Smart Display
- Módulo inversor de troca a quente
- Autoteste embutido
- Faixa ampla de tensões de entrada
- Transformador de alta eficiência
- Menu de comunicações com parâmetros de DOCSIS® (somente com DSM3 opcional instalado)
- O AlphaDOC (PIM), instalado opcionalmente de fábrica, permite que o Intelligent CableUPS forneça limites de corrente programáveis para dois canais de saída.
- Smart AlphaGuard (SAG) opcional
- Placa AlphaAPPs (APPS) opcional
- Por meio do Smart Display, o operador pode visualizar todos os parâmetros de operação da Fonte de alimentação.
- Dicas de diagnóstico de problemas são automaticamente exibidas na tela de menu Alarme.
- Circuitos de medição embutidos medem a tensão e a corrente, sem a necessidade de equipamentos de teste externos.



#### **OBSERVAÇÃO:**

Durante uma partida sem carga, a Fonte de alimentação poderá reduzir a tensão de saída para 75-80% da tensão nominal de saída até que uma carga superior a 1,5 A seja aplicada.

## 1.2 Teoria de operação

### 1.2.1 Operação CA (Linha)

Durante a operação da linha CA, a energia da rede elétrica é roteada para a bobina principal do transformador ferromagnético por meio dos contatos do relé de isolamento de transferência. Simultaneamente, no inversor, a energia é direcionada para o circuito do retificador, fornecendo energia para o circuito de controle. O inversor bidirecional também serve como carregador da bateria durante a operação da linha. O transformador ferromagnético e um capacitor CA formam o circuito do tanque ressonante, o que fornece excelente atenuação de ruído e de picos, limitação de corrente de saída em curto-circuito e regulação de tensão de saída. O transformador ferromagnético produz uma saída de onda quase quadrada que se parece com uma onda quadrada arredondada.



#### **OBSERVAÇÃO:**

Ao medir a tensão de saída em transformadores ferromagnéticos, use somente um voltímetro CA RMS verdadeiro. Medidores de leitura não RMS são calibrados para responder a ondas senoidais puras e não fornecem uma medida precisa ao medir saída de onda *quase* quadrada.

### 1.2.2 Operação de prontidão

Quando a tensão de entrada da linha CA cai ou aumenta significativamente ou ocorre uma interrupção total da energia, o monitor de linha da lógica de controle ativa a operação de prontidão. Durante a transferência da linha CA para a operação de prontidão, o inversor alimentado pela bateria fica em linha à medida que o relé de isolamento é comutado para impedir que a energia CA seja retroalimentada para a rede elétrica. As seguintes mudanças também ocorrem dentro da Fonte de alimentação:

- O relé de isolamento é aberto para desconectar a linha CA da bobina principal do transformador ferromagnético.
- A lógica de controle alterna os FETs do inversor entre ligados e desligados. Essa ação de alternância converte a corrente da bateria CC em corrente CA nas bobinas do inversor do transformador ferromagnético, fornecendo energia regulada à carga.
- A lógica de controle, que inclui um microprocessador e outros circuitos para proteger os FETs do inversor de danos por excesso de corrente, monitora a condição das baterias e o inversor durante a operação de prontidão. Como uma interrupção prolongada na linha CA pode descarregar as baterias, resultando em danos permanentes, a lógica de controle desativa o inversor quando as baterias caem para uma tensão predeterminada de corte.

## 1.0 Introdução, continuação

### 1.2 Teoria de operação, continuação

#### 1.2.2 Operação de prontidão, continuação

- O XM3-HP oferece duas opções de EOD selecionáveis pelo usuário com base na tensão de série geral ou na tensão individual da bateria. Consulte a Tabela 1-1 para ver as configurações de EOD específicas da bateria. A operação é definida da seguinte forma:
  - O modo de tensão de série de baterias, que desliga o inversor quando a tensão do barramento de 36V atinge a tensão de corte de bateria fraca, conforme visto no inversor.
  - O modo de tensão de bateria individual, que desliga o inversor quando qualquer bateria em qualquer série (1-4) atinge a tensão de corte de bateria fraca.
  - Todas as unidades têm como padrão de fábrica o modo de tensão de série de baterias.
  - O EOD de bateria individual só estará disponível (selecionável pelo usuário) se as tensões de baterias individuais estiverem sendo detectadas em presentes na placa de lógica por meio do Smart AlphaGuard, DSM3 ou de outra placa de monitoramento de status aprovada com detecção de tensão de bateria individual.
  - Ao definir para o modo de tensão de série de baterias, o “Corte de bateria fraca” (EOD) não pode ser ajustado pelo usuário. Consulte a tabela 1-1 para obter mais informações.
  - Ao definir o modo para tensão de bateria individual, o “Corte de bateria fraca” (EOD) será automaticamente ajustado para os valores padrão com base no tipo da bateria (consulte a tabela 1-1). Uma opção secundária é então oferecida para o usuário para a programação manual do “Corte de bateria fraca” (EOD), independentemente do tipo de bateria, dentro do intervalo 1,65 a 1,80 V/C.
- Quando for definido o Modo de tensão de bateria individual, se a tensão da bateria individual for perdida, a unidade automaticamente reverte para o Modo de tensão de série de baterias e o “Corte de bateria fraca” (EOD) reverterá para o valor padrão com base no tipo de bateria.

|                                       | Baterias HP            | Baterias GXL           | Baterias do tipo OUTROS |
|---------------------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|
|                                       | Fixo                   | Fixo                   | Fixo                    |
| Corte de bateria fraca em série (EOD) | 30,6 VCC<br>(1,70 V/C) | 31,5 VCC<br>(1,75 V/C) | 31,5 VCC<br>(1,75 V/C)  |

| Corte de bateria fraca individual (EOD) | Padrão                 | Mínimo                | Máximo                 |
|-----------------------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|
| Baterias HP                             | 10,2 VCC<br>(1,70 V/C) | 9,9 VCC<br>(1,65 V/C) | 10,8 VCC<br>(1,80 V/C) |
| Baterias GXL                            | 10,5 VCC<br>(1,75 V/C) |                       |                        |
| OUTRAS baterias                         | 10,5 VCC<br>(1,75 V/C) |                       |                        |

Tabela 1-1, Corte de bateria fraca (EOD)

- Quando a tensão aceitável da linha CA retornar, a Fonte de alimentação retorna à operação da linha CA depois de uma espera de 10 a 20 segundos. Essa espera permite que a tensão e a frequência da linha CA estabilizem antes que a lógica de controle bloqueie a fase da saída do inversor para a entrada da rede elétrica. A seguir, a lógica de controle desenergiza o relé de isolamento, reconecta a linha CA à bobina principal do transformador ferromagnético e desativa (desliga) o inversor. Isso resulta em uma transferência suave em fase para a energia da rede elétrica sem interrupção do serviço para a carga. A seguir, o circuito de carregamento da bateria é ativado para recarregar as baterias em preparação para a próxima interrupção de energia.

## 1.0 Introdução, continuação

### 1.2 Teoria de operação, continuação

#### 1.2.3 Modos de operação do carregador

| Baterias AlphaCell                                    |                        |                        | OUTRAS baterias                     |                   |                    |
|-------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------------------|-------------------|--------------------|
|                                                       | HP                     | GXL                    | Padrão                              | Mínimo            | Máximo             |
| V/C do modo Flutuante                                 | 2,25                   | 2,27                   | 2,27                                | 2,10              | 2,35               |
| V/C do modo Aceitar                                   | 2,35                   | 2,40                   | 2,40                                | 2,20              | 2,45               |
| Atualização automática de 30 minutos ligada/desligada | LIG.                   | LIG.                   | DESL.                               | DESL.             | DESL.              |
| Atualização manual de 24 horas ligada/desligada       | DESL.<br>(Programável) | DESL.<br>(Programável) | DESL.<br>(Programável)              | DESL.             | LIG.               |
| V/C do modo Atualizar                                 | 2,45                   | 2,45                   | 2,45                                | 2,40              | 2,50               |
| Modo Repouso ligado/desligado                         | LIG.                   | DESL.                  | DESL.<br>(Programável)              | DESL.             | LIG.               |
| Compensação de temperatura                            | -4mV / °C / célula     | -5mV / °C / célula     | -5mV / °C / célula<br>(Programável) | 0mV / °C / célula | -5mV / °C / célula |

Tabela 1-2, Modos de operação do carregador



#### OBSERVAÇÃO:

Se um tipo de bateria diferente de AlphaCell for instalado, é responsabilidade do técnico analisar as especificações apropriadas de carregamento para a bateria usada.

O Alpha XM3-HP usa um carregador de bateria compensado com temperatura de três estágios (outros), quatro estágios (AlphaCell GXL) ou cinco estágios (AlphaCell HP), conforme determinado pelo tipo de bateria usado no sistema. Durante a operação da linha CA, a bobina do inversor no transformador ferromagnético alimenta o circuito do carregador, que fornece as tensões apropriadas de carregamento para as baterias.

#### Modos do carregador de 3 estágios (EM LOTE/ACEITAR/FLUTUANTE):

O carregador de 3 estágios é aplicado quando o tipo de bateria OUTROS for selecionado no menu do Smart Display.

O carregamento EM LOTE é um carregamento de “corrente constante”. A corrente máxima é 10 A. À medida que a carga é devolvida às baterias, sua tensão aumenta até um limite especificado (2,40 VCC por célula). O carregador então alterna para o modo ACEITAR. O modo do carregador EM LOTE geralmente devolve o estado de carga da bateria para 80 por cento da capacidade nominal da bateria.

O carregamento ACEITAR é um carregamento de “tensão constante”. Essa tensão, padrão de 2,40 VCC (programável para 2,20-2,45 VCC) por célula, é compensada com temperatura para garantir uma vida útil da bateria mais longa e a conclusão apropriada do ciclo de carregamento. Esse ciclo é concluído quando a corrente de carregamento para as baterias se torna inferior a 0,5 A ou aproximadamente seis horas se passarem desde o momento de ativação do modo ACEITAR, quando, então, o carregador alterna para o modo de operação FLUTUANTE.

O carregamento FLUTUANTE é um carregamento compensado com temperatura, com padrão de 2,27 VCC (programável para 2,10-2,35 VCC) por célula. Durante o modo FLUTUANTE, as baterias estão totalmente carregadas e prontas para fornecer energia de reserva. O carregador fornece uma pequena carga de manutenção para superar as características de autodescarregamento das baterias e outras cargas CC menores dentro da Fonte de alimentação.

1.0

Introdução, continuação

1.2

Teoria de operação, continuação

1.2.3

Modos de operação do carregador

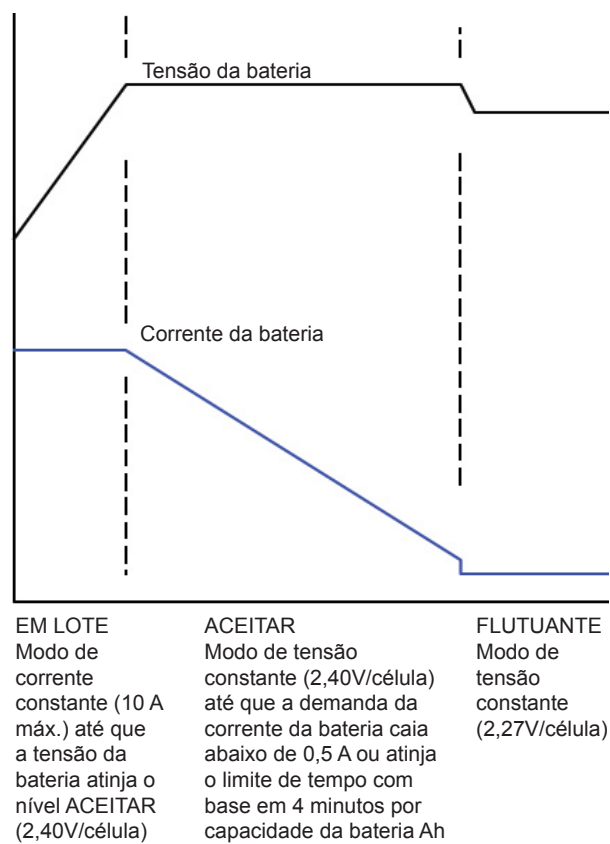


Fig. 1-2, Modos do carregador de 3 estágios

1.0 Introdução, continuação

1.2 Teoria de operação, continuação

1.2.3 Modos de operação do carregador, continuação

Carregador de bateria de 4 estágios (EM LOTE/ACEITAR/ATUALIZAR/FLUTUANTE):

Esse valor predefinido é aplicado às baterias AlphaCell GXL quando selecionado no menu do Smart Display.

Uma carga ATUALIZAR de 30 minutos é adicionada, depois dos estados EM LOTE e ACEITAR, antes de cair para o estado FLUTUANTE, quando as baterias estão descarregadas em mais de 30% e já se passou mais de 30 dias desde a última carga ATUALIZAR.

Recomenda-se aplicar um modo de carga ATUALIZAR a todas as novas baterias na instalação. Esse modo “aumenta” a tensão de células individuais das baterias que estavam em armazenamento antes de serem colocadas em modo FLUTUANTE permanente. A atualização pode ser iniciada manualmente por meio da seleção de menu ou automaticamente quando o código de data da bateria é atualizado. A carga ATUALIZAR é uma carga única de 24 horas para aumentar a tensão de células individuais para 2,45 VCC e pode neutralizar os estados EM LOTE e ACEITAR se as baterias estiverem completamente carregadas. As baterias são compensadas com temperatura a -0,005 VCC por célula por grau C para garantir a tensão segura da célula da bateria e para maximizar a vida útil da bateria.

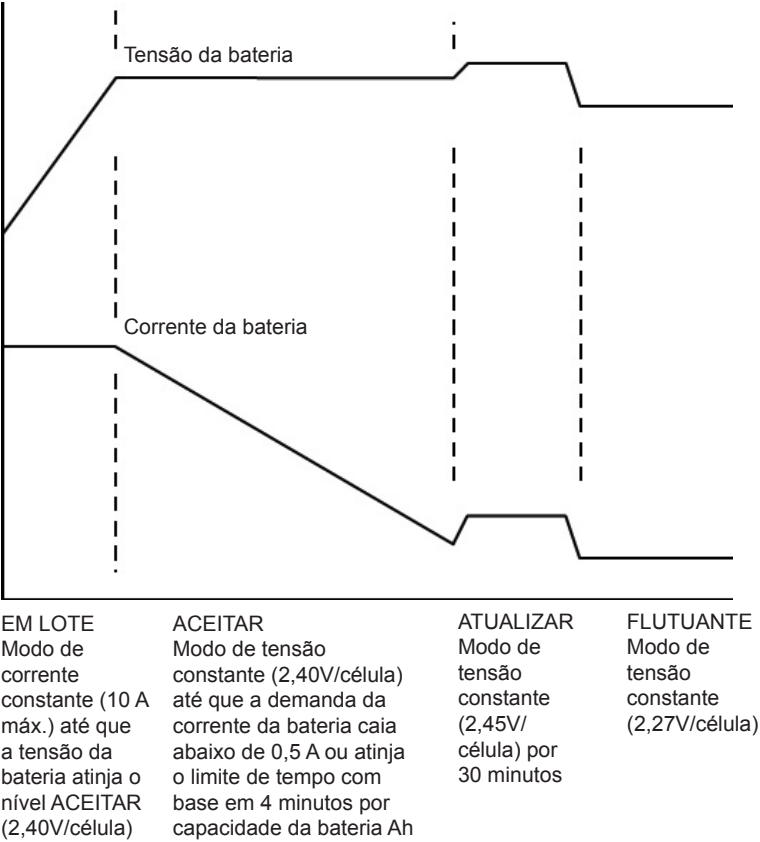


Fig. 1-3, Modos do carregador de 4 estágios

1.0 Introdução, continuação

1.2 Teoria de operação, continuação

1.2.3 Modos de operação do carregador, continuação

Carregador de bateria de 5 estágios (EM LOTE/ACEITAR/ATUALIZAR/FLUTUANTE/REPOUSO)

Este valor predefinido é aplicado às baterias AlphaCell HP quando selecionado no menu do Smart Display.

REPOUSO: o carregador é desligado (se ATIVADO) e deixa as baterias sem tensão externa aplicada. Remover a tensão carregada e permitir que a bateria fique em um ambiente de circuito aberto maximiza a vida útil da bateria eliminando a chance de sobrecarga de células individuais dentro da bateria de 12 V.

Se o Smart AlphaGuard (SAG) estiver instalado e o chicote de fiação da bateria estiver conectado, a unidade não entrará no modo REPOUSO até que o SAG indique que uma das baterias esteja a até 0,3 V fora de equilíbrio ou até que 4 dias por série tenham decorrido, o que ocorrer primeiro depois do período de flutuação de 6 horas.

Depois do ciclo de descarga/recarga, quando o carregador atingir o modo FLUTUANTE, ele aguardará 24 horas no modo FLUTUANTE antes de passar para o modo REPOUSO. Diariamente, sem qualquer ciclo de descarga, as baterias permanecerão no modo FLUTUANTE por 25% e REPOUSO (carregador desligado) por 75% (6 horas em flutuante, 18 horas de repouso).

O modo REPOUSO será encerrado se a tensão cair para menos de 2,12 VCC. Ao sair do modo de REPOUSO devido a uma tensão inferior a 2,12 VCC, um ciclo EM LOTE/ACEITAR será iniciado.

A tensão do carregador da bateria é compensado com temperatura a -0,004 VCC por célula por grau C para garantir a tensão segura da célula da bateria e para maximizar a vida útil da bateria.

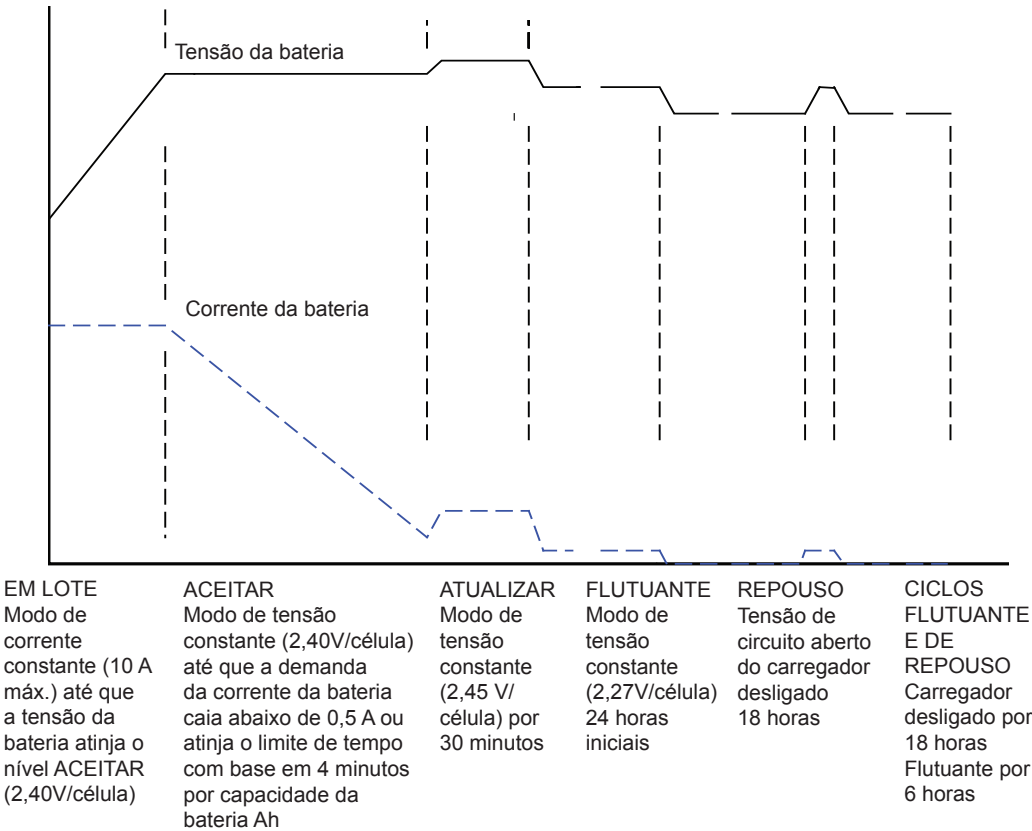


Fig. 1-4, Modos do carregador de 5 estágios

## 1.0 Introdução, continuação

### 1.3 Layout do Alpha XM3-HP CableUPS®

O Intelligent CableUPS compreende o seguinte:

**Módulo do transformador**, que age como um condicionador de linha autônomo. O módulo do transformador contém um transformador ferorrressonante, um capacitador ferorrressonante, um relé de isolamento da linha, a placa de distribuição de energia, a placa do filtro EMC e a placa opcional AlphaDOC (PIM), o Smart AlphaGuard (SAG) e a placa Alpha APPS.



#### OBSERVAÇÃO:

As placas opcionais requerem um Módulo do inversor instalado para que funcionem.

**O Módulo do Inversor Inteligente**, que é necessário para operações de prontidão e contém os circuitos necessários para o carregador de bateria compensado por temperatura com três a cinco estágios, para o inversor CC para CA, os detectores de linha CA e o Smart Display.

**O Módulo de Comunicações DOCSIS opcional** (interface com o módulo do inversor) fornece monitoramento de status e comunicações remotos.



Fig. 1-5, Painel dianteiro, Fonte de alimentação XM3-HP

#### 1.3.1 Conectores do painel lateral

- 1 Conector do fio de linha de entrada CA
- 2 Conector do Smart AlphaGuard opcional
- 3 Placa APPS opcional
- 4 Conector de saída 1
- 5 Conector de saída 2



Fig. 1-6, Painel lateral, Fonte de alimentação XM3-HP

## 1.0 Introdução, continuação

### 1.3 Layout do Alpha XM3-HP CableUPS, continuação

#### 1.3.2 Indicadores do painel dianteiro

As placas de circuitos para o Smart AlphaGuard (SAG) opcional, a placa Alpha APPS e o AlphaDOC (PIM) de duas saídas estão localizados atrás do painel dianteiro removível.

- 1 Smart AlphaGuard (SAG): disponível em dois modelos, o SAG-2 e o SAG-4 permitirão que o XM3 reúna dados de tensão de bateria para séries de duas ou quatro baterias respectivamente (A a D) e sua Tecnologia de Gerenciamento de Carga aplica corrente de carga em excesso às baterias conforme necessário para manter tensões equilibradas na série como um todo. Consulte a seção 1.3.4 para obter informações sobre conexão e funcionalidade dos LEDs.
- 2 Placa Alpha APPS
- 3 Saída 1 (branco = neutro, preto = linha): o conector de saída CA está claramente marcado e com codificação de cores para identificação fácil. O Insensor de energia de serviço (SPI) conecta-se diretamente ao conector de saída 1.
- 4 Saída 2 (branco = neutro, preto = linha): quando o AlphaDOC não está instalado, essa saída é ligada em paralelo com a saída 1 e é frequentemente usada para cargas auxiliares. Se o AlphaDOC estiver instalado, a saída 2 pode ser isolada da saída 1.



Fig. 1-7, Vista detalhada, Conexões e indicadores do painel dianteiro

## 1.0 Introdução, continuação

### 1.3 Layout do Alpha XM3-HP CableUPS, continuação

#### 1.3.3 AlphaDOC (PIM)

O AlphaDOC opcional adiciona uma segunda saída isolada à Fonte de alimentação. Ele fornece limites de corrente programáveis para dois canais de saída e protege os componentes do sistema desligando a carga durante condições de excesso de corrente e curto-circuito.

O AlphaDOC tem um limite de excesso de tensão programável (3A-25A) e um período de tolerância de excesso de corrente que especifica o tempo (20-9900ms) durante o qual uma condição de excesso de corrente é permitido antes do desligamento.

O limite programável de novas tentativas pode ser programado para selecionar quantas vezes (0-40) depois de uma espera programável (5-301 segundos) o AlphaDOC tentará se reconectar a uma saída depois que tiver sido desligada. Quando o limite é atingido, a Fonte de alimentação XM3 automaticamente tenta novamente a cada 30 minutos até que a falha seja removida.

Adicionar o AlphaDOC à Fonte de alimentação oferece as seguintes vantagens:

**Uma segunda saída isolada:** A principal finalidade do AlphaDOC é limitar o impacto de uma condição de falha em um canal de saída. Se ocorrer uma condição de falha em uma Fonte de alimentação (sem o AlphaDOC opcional instalado), toda a rede do cliente pode ser afetada. A opção do AlphaDOC fornece proteção para uma saída se existir uma condição de falha na outra saída. Isso dá flexibilidade de isolar a saída 1 da saída 2.

**Uma corrente para cargas críticas:** Com a opção do AlphaDOC, é possível designar uma saída como a conexão principal e a outra saída como a conexão secundária. Normalmente, cargas críticas são conectadas à saída 1 como alimentação principal. Usando as configurações de limite de excesso de corrente, é possível garantir que a saída principal sempre forneça a energia necessária. Por exemplo, em uma Fonte de alimentação de 15 A, se um cliente precisar de 10 A disponíveis na saída 1, o limite de excesso de corrente para a saída 2 é definido em 5 A, portanto, independentemente da saída 2, 10 A sempre permanecerão disponíveis para a saída 1 principal.

**Proteção contra corrente adicional:** a proteção de limite de corrente da Fonte de alimentação é fornecida pelas características de reversão do transformador (150% da saída nominal). O limite de corrente de 150% pode exceder as classificações de dispositivos ativos na rede de cabos e causar falhas. É possível reduzir a corrente máxima fornecida em cada saída ao reduzir o limite de excesso de corrente de cada saída respectiva. Portanto, para minimizar falhas devido ao fornecimento de corrente em excesso, defina o limite de excesso de corrente para um valor abaixo da corrente máxima que os componentes ativos podem tolerar.

| Carga da fonte de alimentação |                         |                            |
|-------------------------------|-------------------------|----------------------------|
| 918                           | Todos os outros modelos | Duração permitida da carga |
| >125%                         | >150%                   | 10 segundos                |
| 113% a 125%                   | 125% a 150%             | 10 minutos                 |
| 108% a 113%                   | 115% a 125%             | 30 minutos                 |
| <108%                         | <115%                   | Vários meses               |

Tabela 1-3, Duração da carga

Por exemplo, em uma Fonte de alimentação de 18 A, onde ambas as saídas são programadas para o máximo de 10 A e ambas as saídas estão fornecendo 10 A, nenhuma das saídas está “em violação”, mas o sistema total a 18 A está operando a 111% de sua saída nominal. Neste exemplo, depois de 30 minutos, a Fonte de alimentação iniciará um algoritmo de “deslastre de carga”. A primeira ação é desconectar a saída 2. Se isso não corrigir a sobrecarga do sistema, a próxima ação é desconectar a saída 1.

## 1.0 Introdução, continuação

### 1.3 Layout do Alpha XM3-HP CableUPS, continuação

#### 1.3.3 AlphaDOC (PIM), continuação

##### 1.3.3.1 Instalação do AlphaDOC



#### OBSERVAÇÃO:

Somente técnicos qualificados deverão instalar o AlphaDOC. Para instalar o AlphaDOC, é preciso desligar completamente a Fonte de alimentação. Para manter a saída para a carga, considere usar a Fonte de alimentação de serviço APP9015S ou APP9022S durante a instalação.



#### ATENÇÃO!

Para evitar expor o técnico a tensões potencialmente letais, antes de prosseguir, é preciso remover toda a energia da Fonte de alimentação; desconecte a Fonte de alimentação da fonte de energia CA, remova todas as conexões do painel dianteiro e desconecte o conector da bateria.

#### Ferramentas necessárias:

Chave de fenda simples de 3mm

Chave de fenda Phillips nº 2

#### Para instalar o AlphaDOC

1. Desligue completamente a Fonte de alimentação e verifique se toda a energia foi removida. Assegure-se de que a energia da rede elétrica esteja desligada e que a energia da bateria esteja segura (ou não instalada) no conjunto do compartimento. Todas as conexões e os cabos devem ser removidos da Fonte de alimentação. Para manter a saída para a carga, considere usar a Fonte de alimentação de serviço APP9015S ou APP9022S ao instalar o AlphaDOC.
2. Para remover o painel dianteiro do módulo do transformador, remova os três parafusos do painel dianteiro.
3. Remova os fios de tensão de saída do bloco de terminais.
4. Remova o cabo de fita.
5. Levante o painel dianteiro para cima e para longe do chassi.
6. Remova o chicote de fios de saída único existente e o suporte do conector de saída.
7. Substitua a placa do AlphaDOC e o conjunto do chicote de fios de saída duplo.
  - A. Fixe o nomex na parte de trás do PCB usando os dois suportes da placa do circuito de 3/8".
  - B. Instale o suporte do conector de saída usando a porta #6-32 KEPS que foi removida no passo 6 no prisioneiro do PEM mais afastado dos conectores.
  - C. Instale o PCB usando dois parafusos #6-32, encaminhando os fios sob o PCB e o nomex, conforme mostrado.

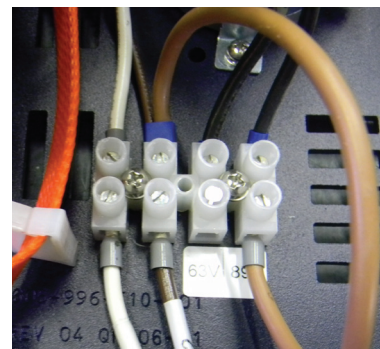


Fig. 1-9, Bloco de terminais de tensão de saída

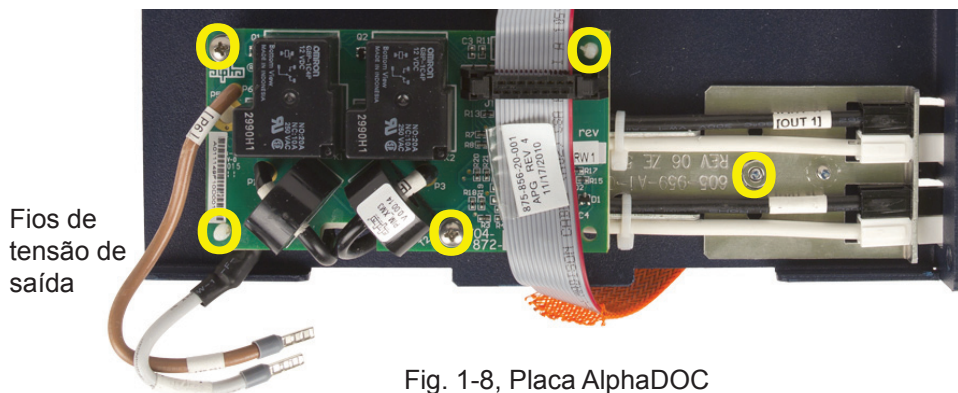


Fig. 1-8, Placa AlphaDOC

## 1.0 Introdução, continuação

### 1.3 Layout do Alpha XM3-HP CableUPS, continuação

#### 1.3.3 AlphaDOC (PIM), continuação

##### 1.3.3.1 Instalação do AlphaDOC, continuação

8. Conecte os fios de tensão de saída dupla no bloco de terminais de tensão de saída (Fig. 1-9) conforme mostrado. Aperte os parafusos do bloco de terminais com torque de 7,0 pol-lb.
9. Recoloque o painel dianteiro.
10. Recoloque as conexões e coloque a unidade em serviço.

##### 1.3.3.2 Programação do AlphaDOC

Os parâmetros programáveis (com o AlphaDOC instalado) são:

**Limite de excesso de corrente do canal 1:** O nível de corrente do RMS que faz com que o relé de proteção da saída 1 seja desarmado depois de uma espera especificada (período de tolerância de excesso de corrente).

**Limite de excesso de corrente do canal 2:** O nível de corrente do RMS que faz com que o relé de proteção da saída 2 seja desarmado depois de uma espera especificada (período de tolerância de excesso de corrente).

**Espera para nova tentativa:** O tempo entre cada tentativa de reiniciar uma saída em caso de um evento de excesso de corrente.

**Limite de novas tentativas:** O número de vezes que a Fonte de alimentação tenta reiniciar uma conexão de saída. Quando o LIMITE DE NOVAS TENTATIVAS for excedido, os modelos padrão tentam reiniciar a conexão de saída a cada 30 minutos. Defina esse parâmetro como “zero” para desativar a função de “novas tentativas automáticas”.

**Período de tolerância de excesso de corrente (20-9900ms):** em caso de um episódio de excesso de corrente, o tempo durante o qual uma condição de excesso de corrente de saída é permitida em qualquer conexão de saída. Quando este tempo expirar, o relé de proteção de saída desativa seu alimentador de saída.

**Redefinição da saída 1/saída 2:** redefine manualmente a saída desarmada. Não são exibidas se a saída correspondente não estiver desarmada.



#### **OBSERVAÇÃO:**

A programação de um dos parâmetros acima redefinirá os contadores de “desarme/nova tentativa”.

#### **Itens de menu somente leitura do AlphaDOC:**

Opção do AlphaDOC: automaticamente detecta e indica se o AlphaDOC está instalado.

FW do AlphaDOC: versão do firmware instalado no AlphaDOC.

DOC #####: número de série do AlphaDOC.



#### **OBSERVAÇÃO:**

Se o AlphaDOC opcional não estiver instalado, os valores mostrados na linha “OPÇÃO AlphaDOC” do Smart Display ficam ocultos.

#### 1.3.4 Smart AlphaGuard

## 1.0 Introdução, continuação

### 1.3 Layout do Alpha XM3-HP CableUPS, continuação

O Smart AlphaGuard (SAG) é um dispositivo opcional que maximiza a vida útil da bateria.

O SAG permite que o sistema XM3-HP obtenha tensões de baterias individuais e equilibre as baterias. Abaixo está uma descrição da operação e das características do SAG.

#### 1.3.4.1 Teoria de operação

O Smart AlphaGuard (SAG) é um equilibrador de baterias com capacidade para várias séries e funções inteligentes integradas. Ele minimiza diferenças em tensões de baterias individuais durante o carregamento das baterias (todos os modos, exceto REPOUSO) transferindo a carga de uma bateria com tensão maior para baterias com tensões menores dentro de uma série. O circuito do equilibrador SAG alterna entre séries, permitindo que um único XM3-HP atenda a até quatro séries de baterias.

O SAG periodicamente mede todas as tensões das baterias. Essas medidas são enviadas para o sistema principal do XM3. As medidas de tensão são usadas para determinar o nível de equilíbrio das baterias e para determinar se há alguma bateria que precise ser equilibrada. O nível de equilíbrio determinará em qual série o SAG se concentrará. O SAG seleciona a série com a média delta mais alta ( $V_{bat} - V_{média}$ ) e concentra seus esforços nela.

O SAG comunica-se diretamente com o XM3. O SAG envia dados da bateria, estados das unidades e alarmes para o XM3, que envia mensagens de controle para o SAG.

Há duas versões disponíveis.

SAG-2: Para uma ou duas séries

SAG-4: Para uma a quatro séries

## 1.0 Introdução, continuação

### 1.3 Layout do Alpha XM3-HP CableUPS, continuação

#### 1.3.4 Smart AlphaGuard, continuação

##### 1.3.4.2 Conexões

A conexão do SAG embutido para as séries de baterias é feita com um dos kits de fios que podem ser encomendados. Estão disponíveis kits para uma, duas, três ou quatro séries. Também estão disponíveis kits que correspondem ao kit de fios externos do AlphaGuard. O kit de fios do SAG consiste em um fio positivo de série de 36V e um fio negativo de série comum a todas as séries. Para cada série (A, B, C e D), há dois fios adicionais que devem ser conectados.

##### Kits de fios

###### Nova instalação com SAG embutido

Chicote de fios de bateria para 1 série n/p 875-848-20  
Chicote de fios de bateria para 2 séries n/p 875-848-21  
Chicote de fios de bateria para 3 séries n/p 875-848-22  
Chicote de fios de bateria para 4 séries n/p 875-848-23

###### Atualização com kits de fios do AlphaGuard instalados

Chicote de fios de bateria para 1 série n/p 875-910-20  
Chicote de fios de bateria para 2 séries n/p 875-910-21  
Chicote de fios de bateria para 3 séries n/p 875-910-22  
Chicote de fios de bateria para 4 séries n/p 875-910-23

##### Série de bateria única

Um sistema de série única deverá usar a Série A no chicote de fiação.

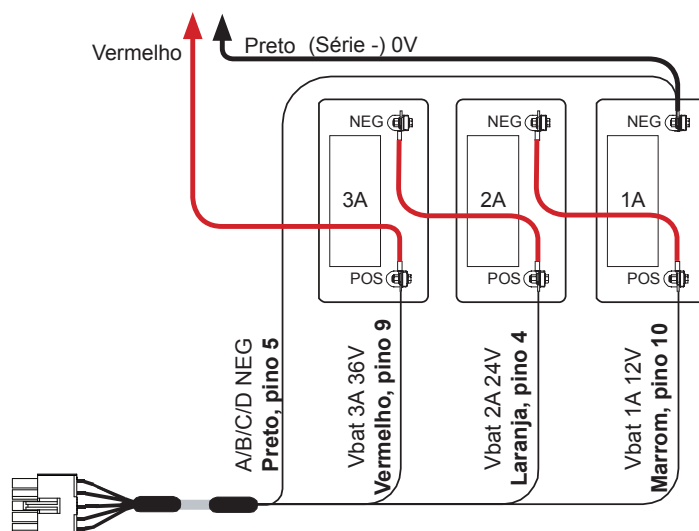


Fig. 1-10, Diagrama da fiação elétrica da série de uma bateria

## 1.0 Introdução, continuação

### 1.3 Layout do Alpha XM3-HP CableUPS, continuação

#### 1.3.4 Smart AlphaGuard, continuação

##### 1.3.4.2 Conexões, continuação

###### Séries de várias baterias

Um sistema com várias séries deverá usar a Série A como primeira série, B como segunda, C como terceira e D como a quarta.

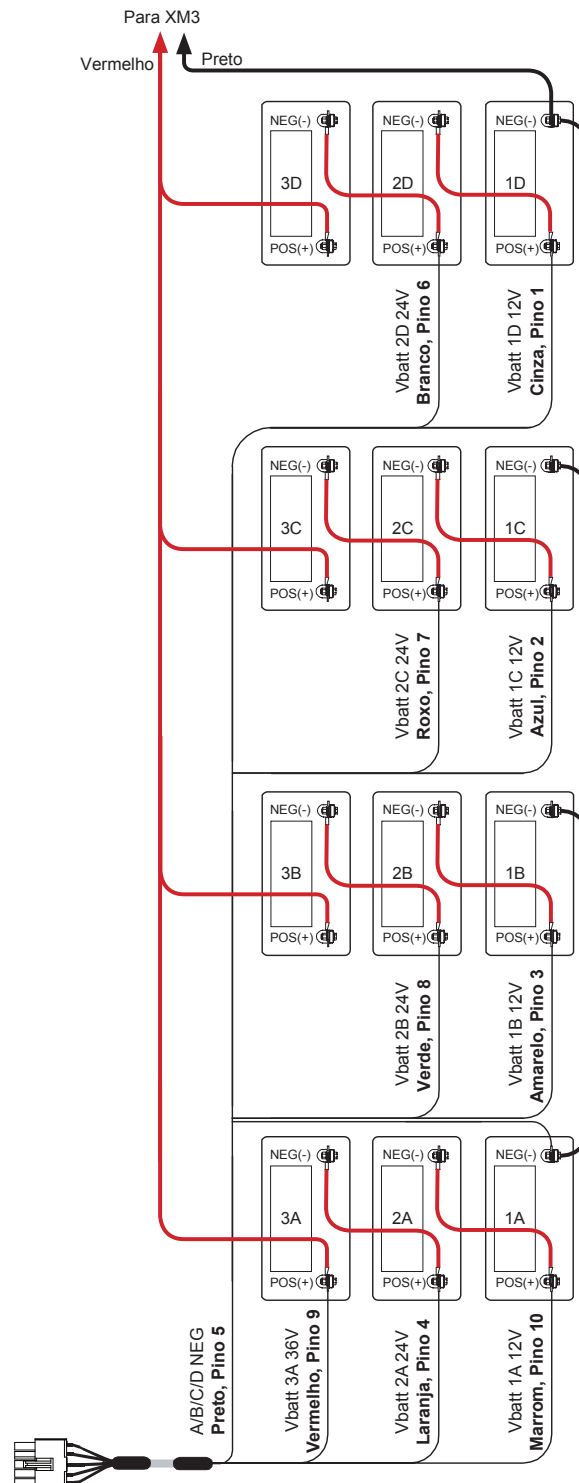


Fig. 1-11, Diagrama da fiação elétrica da série de várias baterias

## 1.0 Introdução, continuação

### 1.3 Layout do Alpha XM3-HP CableUPS, continuação

#### 1.3.4 Smart AlphaGuard, continuação

##### 1.3.4.3 Alarmes

Os alarmes estão disponíveis por meio de LEDs e da placa de monitoramento de status.

##### **Definições – Alarmes do SAG via CIB**

##### **Fiação incorreta – PS secundário**

O SAG verificará se uma série está corretamente conectada antes de adicioná-la à lista de séries de baterias a equilibrar. Se ela detectar que os fios estão invertidos ou somente uma série está conectada, o alarme será ativado.

##### **Média delta alta – PS secundário**

O SAG compara todas as tensões medidas com uma tensão média calculada. Essa é a tensão ideal da bateria com base na tensão total da série dividida pelo número total de baterias na série. Se uma bateria na série tiver mais de 500 mV acima da tensão média calculada, o alarme será ativado imediatamente.

##### **Verificar bateria - PS secundário**

O SAG acompanha a duração do equilíbrio para todas as séries válidas. Se uma série tiver uma bateria que não estiver equilibrada em até 150 mV da média ideal calculada da bateria com três semanas de equilíbrio, o alarme será definido. A bateria suspeita será sinalizada nas informações do monitor de status. A série inteira deverá ser verificada, pois duas baterias suspeitas podem causar um alarme em uma bateria íntegra.

##### **Relé preso - PS secundário**

O SAG usa relés para isolar completamente as séries de baterias umas das outras. Para dar uma medição de segurança, o SAG verifica se os relés foram abertos antes de ligar uma nova série. Se um dos relés não abrir apropriadamente, o SAG ativará o alarme e descontinuará o equilíbrio até que o alarme tenha sido removido.

1.0 Introdução, continuação

1.3 Layout do Alpha XM3-HP CableUPS, continuação

1.3.4 Smart AlphaGuard, continuação

1.3.4.4 LEDs

Os LEDs dão uma indicação visual do estado em que o SAG está e se há algum alarme presente.

Definições de principais/secundários

|                   |                                                                                                                  |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alarme principal  | O SAG cria esse alarme quando não é mais capaz de realizar o equilíbrio apropriadamente.                         |
| Alarme secundário | O SAG cria esse alarme quando está operando apropriadamente, mas as séries de baterias precisam ser verificadas. |

Estados dos LEDs

| Nome do LED                                       | Cor      | Estado                                                   | Função                                                                                  |
|---------------------------------------------------|----------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Ativo                                             | Verde    | Desligado                                                | Sem energia para o SAG                                                                  |
|                                                   |          | Sólido                                                   | A unidade está ligada e se comunicando com a Fonte de alimentação ou em modo de Repouso |
|                                                   |          | Piscando (90% ligado / 10% desligado)                    | A unidade está ligada e operacional                                                     |
|                                                   |          | Piscando (50% ligado / 50% desligado)                    | Equilíbrio ativo                                                                        |
|                                                   |          | Piscando (10% ligado / 90% desligado)                    | Modo de economia de energia                                                             |
| STRG A<br>STRG B<br>STRG C<br>STRG D<br>(ALARMES) | Vermelho | Desligado                                                | Funcionamento normal                                                                    |
|                                                   |          |                                                          | Fiação da série não conectada                                                           |
|                                                   |          | Piscando (50% ligado / 50% desligado, alarme secundário) | Média delta alta                                                                        |
|                                                   |          |                                                          | Verifique o alarme da bateria                                                           |
|                                                   |          | Sólido (alarme principal)                                | Série A ausente                                                                         |
|                                                   |          |                                                          | Fiação incorreta da série                                                               |

Painel dianteiro do SAG



Fig. 1-12, Painel dianteiro do SAG

## 1.0 Introdução, continuação

### 1.3 Layout do Alpha XM3-HP CableUPS, continuação

#### 1.3.4 Smart AlphaGuard, continuação

##### 1.3.4.5 Diagnóstico de problemas

###### **Alarme de média delta alta durante o carregamento**

Um alarme de média delta alta durante o carregamento é normalmente visto quando uma bateria tem uma capacidade superior ou inferior à capacidade das outras duas baterias. Isso pode ser visto na instalação inicial de baterias não equilibradas. Verifique se o alarme é removido em até 7 dias. Caso contrário, inspecione as baterias.

###### **Média delta alta durante o descarregamento**

Um alarme de média delta alta durante o descarregamento é normalmente visto quando uma bateria tem uma capacidade superior ou inferior à capacidade das outras duas baterias. O SAG não pode compensar baterias com capacidade reduzida em modo de descarregamento para manter o equilíbrio. Inspecione as baterias.

###### **Alarme de série com fiação incorreta durante o descarregamento**

Um alarme de série com fiação incorreta ocorre quando a tensão de uma bateria não está dentro do intervalo válido especificado da bateria, mas as outras baterias estão dentro de intervalos válidos. Durante o descarregamento, uma bateria com uma capacidade muito inferior terá uma tensão muito inferior às tensões das outras baterias na série. Isso pode fazer com que a tensão da bateria de baixa capacidade fique fora dos limites de uma bateria válida e o SAG poderá identificar a série como tendo fiação incorreta. Inspecione as baterias.

###### **Alarme principal, manutenção necessária e alarme de relé emperrado ao mesmo tempo.**

Isso é a operação normal do alarme. Um alarme de relé emperrado acionará o alarme principal no SAG e o XM3 acionará um alarme de manutenção necessária. Se o alarme não for removido automaticamente, substitua a unidade.

###### **Alarme secundário, manutenção preventiva necessária e alarme de média delta alta ao mesmo tempo**

Isso é a operação normal do alarme. Um alarme de média delta alta acionará o alarme secundário no SAG e o XM3 acionará um alarme de manutenção preventiva necessária. Investigue a condição da bateria se o alarme persistir.

## 1.0 Introdução, continuação

### 1.3 Layout do Alpha XM3-HP CableUPS, continuação

#### 1.3.5 Visão geral do módulo do inversor

O Módulo do inversor removível é alimentado pelas baterias e fornece energia ininterrupta para o transformador ferorrressonante (por meio das baterias) durante falhas da rede elétrica. Durante a operação normal, o inversor carrega as baterias usando o protocolo de carregamento de três, quatro ou cinco estágios (Em lote, Aceitar, Atualizar, Repouso e Flutuante) determinado pela configuração do carregador e pelo tipo da bateria.

- 1 Smart Display: todas as funções operacionais, teste do sistema, itens de configuração e alarmes estão disponíveis no painel do Smart Display, na parte dianteira da Fonte de alimentação.
- 2 Teclas de função: fornece acesso aos vários menus e submenus do Alpha XM3-HP.
- 3 LED de saída: indica o estado de saída do Alpha XM3-HP.
- 4 LED do alarme: indica a condição do alarme.
- 5 Botão de autoteste: inicia o autoteste.
- 6 Conector do indicador local/remoto: indica a condição do alarme para a lâmpada externa.
- 7 O Sensor de temperatura de precisão (PTS): conecta-se diretamente no conector da Sonda de temperatura (tipo RJ-11C).
- 8 Disjuntor do circuito da bateria: controla a energia CC da bateria para o inversor.
- 9 Conector de entrada do cabo da bateria: o conector do cabo da bateria conecta-se diretamente ao conector de entrada da bateria do Módulo do inversor. O conector é polarizado e encaixa somente em uma direção.

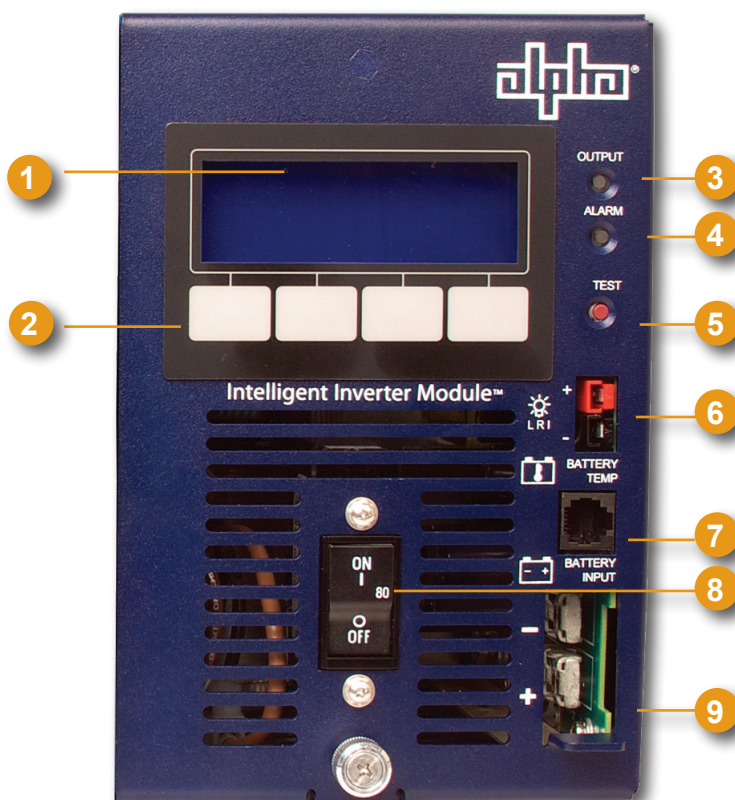


Fig. 1-13, Conexões do módulo do inversor

## 1.0 Introdução, continuação

### 1.3 Layout do Alpha XM3-HP CableUPS, continuação

#### 1.3.6 Módulos opcionais de monitoramento do status do DOCSIS

A Fonte de alimentação suporta vários módulos de comunicação da Alpha que podem ser instalados de fábrica ou instalados em campo pelo usuário como atualização. Os transponders DOCSIS embutidos AlphaNet DSM3 e IDH4 Series permitem o monitoramento das fontes de alimentação da Alpha por meio da infraestrutura da rede cabeada existente. Serviços de rede avançados fornecem relatórios rápidos e acesso a informações essenciais de fornecimento de energia.

Os módulos de comunicação usam o Simple Network Management Protocol (SNMP) e Management Information Bases (MIBs) padrão para fornecer monitoramento e diagnósticos do status da rede. Uma interface web permite que pessoas autorizadas acessem diretamente os diagnósticos avançados usando um navegador web comum. Esse manual cobre todos os modelos e tem como base o DSM3x, que tem o conjunto completo de recursos. A Tabela 1-4 compara as diferenças entre os modelos de transponders.

1.0 Introdução, continuação

1.3 Layout do Alpha XM3-HP CableUPS, continuação

1.3.6 Módulos opcionais de monitoramento do status do DOCSIS, continuação



AlphaNet DPM, IDH4L                      AlphaNet DSM3, IDH4                      AlphaNet DSM3x, IDH4x

Fig. 1-14, Módulos de comunicação da série AlphaNet

Recursos de monitoramento de status

|                                                            | AlphaNet DSM Series |      |       | AlphaNet IDH4 Series |      |       |
|------------------------------------------------------------|---------------------|------|-------|----------------------|------|-------|
|                                                            | DPM                 | DSM3 | DSM3x | IDH4L                | IDH4 | IDH4x |
| DOCSIS 2.0, compatível com ANSI/SCTE HMS                   | x                   | x    | x     | x                    | x    | x     |
| SNMP, acesso web e Ethernet                                | x                   | x    | x     | x                    | x    | x     |
| Firmware de imagem única                                   | x                   | x    | x     | x                    | x    | x     |
| Suporta XM3-HP                                             | x                   | x    | x     | x                    | x    | x     |
| Design de processador único 1-IP, 2-IP                     | x                   | x    | x     | x                    | x    | x     |
| Instalação da fiação elétrica e indicadores de nível de RF | x                   | x    | x     | x                    | x    | x     |
| Máx. Número de séries de baterias monitoradas              | Requer opção SAG    | 2    | 4     | Requer opção SAG     | 2    | 4     |
| Monitoramento e controle de equipamentos externos          |                     |      | x     |                      |      | x     |
| Vários PS e gerador (AlphaBus)                             |                     |      | x     |                      |      | x     |
| Esquemas de Constelação                                    |                     |      |       | x                    | x    | x     |

Tabela 1-4, Comparativo de recursos, Módulos de comunicação da série AlphaNet

## 2.0 Instalação

### 2.1 Procedimento de instalação

O Alpha XM3-HP CableUPS pode ser montado em prateleira dentro de uma série de compartimentos da Alpha. O instalador deverá ler e seguir todas as instruções de segurança, iniciando na página 8, e a inspeção preliminar abaixo antes da instalação da Fonte de alimentação.



#### **CUIDADO!**

Leia as Precauções de segurança, as Observações sobre conexão com a rede elétrica pública e as Observações sobre conexão de aterramento (páginas 10-14) antes de instalar a Fonte de alimentação.

#### **Inspeção de pré-instalação**

1. Remova a Fonte de alimentação do recipiente de remessa. Confirme se a Fonte de alimentação, incluindo o Sensor de temperatura de precisão e todos os outros opcionais encomendados, estão presentes.
2. Durante a remessa, os componentes podem se mover. Inspeccione cuidadosamente a Fonte de alimentação e os demais conteúdos para ver se apresentam problemas relacionados à remessa, como conectores frouxos ou danificados. Se houver algum item danificado ou ausente, entre em contato imediatamente com a Alpha Technologies ou com a empresa de remessa. A maioria das empresas de remessa tem um período curto para reclamações.
3. Não tente instalar uma Fonte de alimentação sem antes realizar uma inspeção de pré-instalação completa.



#### **OBSERVAÇÃO:**

Use o recipiente de remessa original se for necessário devolver a Fonte de alimentação para manutenção. Se o recipiente original não estiver disponível, assegure-se de que a unidade esteja bem embalada, com pelo menos três polegadas de material amortecedor de choques para evitar danos na remessa.



#### **CUIDADO!**

Não use material do tipo flocos. A Alpha Technologies não se responsabiliza por danos causados pelo embalagem inadequado de unidades devolvidas.

## 2.2 Procedimento para ligar o XM3-HP

### 2.2.1 Peças e conexões

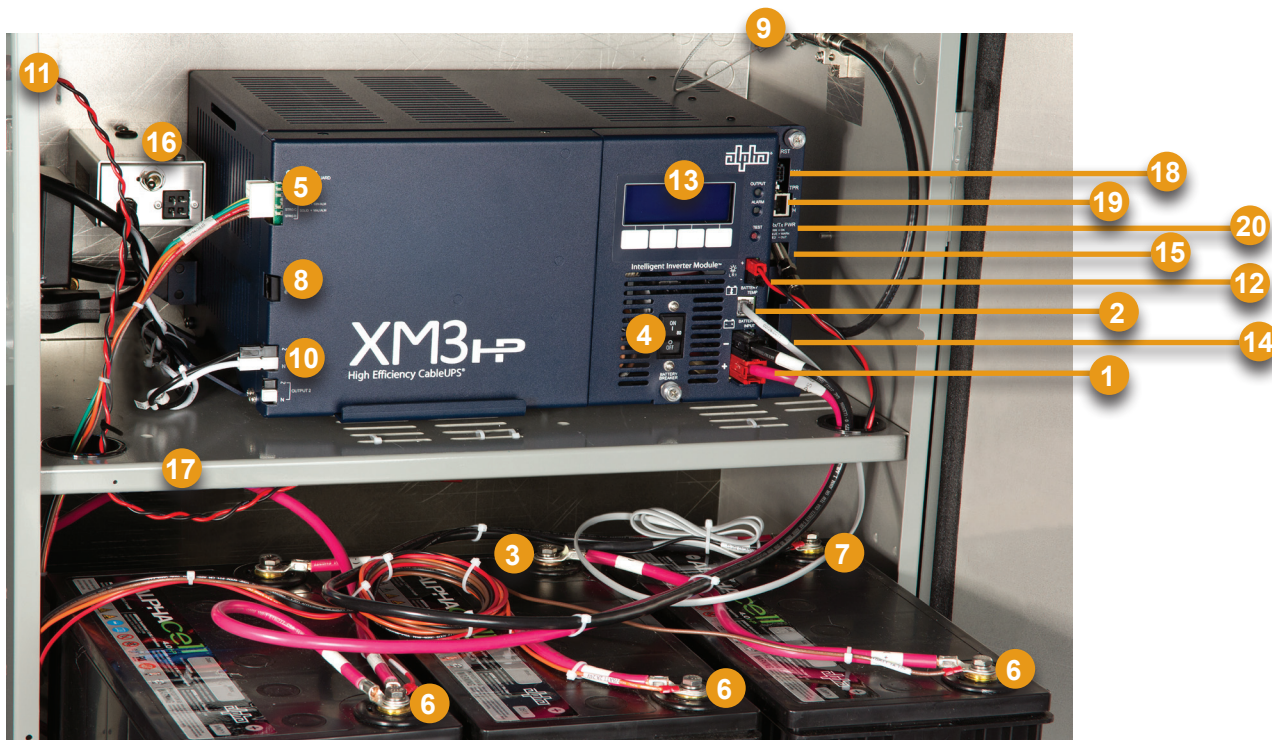


Fig. 2-1, Instalação do XM3-HP

- |                                                                        |                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 1 Conector da bateria para o inversor                                  | 11 Indicador remoto local (LRI)                                     |
| 2 Sensor de temperatura de precisão (PTS)                              | 12 Interface LRI para o inversor                                    |
| 3 Terminal negativa para a bateria central e o PTS                     | 13 Smart Display                                                    |
| 4 Disjuntor da bateria                                                 | 14 Ponto de conexão da fiação de detecção da bateria do transponder |
| 5 Fiação do Smart AlphaGuard                                           | 15 Conector de RF para o transponder                                |
| 6 Terminais positivos da bateria para o Smart AlphaGuard (3, vermelho) | 16 Inersor de energia de serviço (SPI)                              |
| 7 Terminal negativo da bateria (1, preto)                              | 17 Interruptor de violação de intrusão do alarme                    |
| 8 Placa APPS                                                           | 18 Conector do interruptor inviolável do transponder                |
| 9 Protetor aterrado contra surtos                                      | 19 Ethernet (interface da página web)                               |
| 10 Conectores de saída do AlphaDOC duplo                               | 20 LED tricolor de níveis de dB Rx/Tx                               |



#### ADVERTÊNCIA!

Verifique se a tensão da bateria, a cor dos cabos, a conexão e a polaridade estão corretos antes de prosseguir.

## 2.0 Instalação, continuação

### 2.2 Procedimento para ligar o XM3-HP, continuação

#### 2.2.2 Opções de instalação da bateria e diagrama da fiação elétrica

Coloque as baterias no armário com os terminais positivos (+) virados para a frente. As séries de baterias são identificadas com as letras A a D; as baterias são numeradas de 1 a 3, da direita para a esquerda.

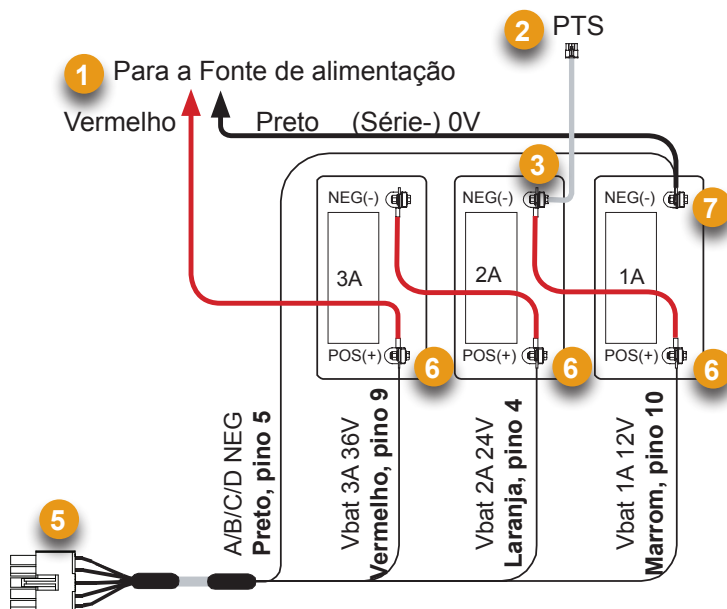


Fig. 2-2, Diagrama de fiação da bateria



Fig. 2-3, Sensor de temperatura de precisão (PTS)  
n/p 746-254-20

**Smart AlphaGuard (embutido)** — use a fiação da bateria, n/p:  
875-848-20 para uma série  
875-848-21 para duas séries  
875-848-22 para três séries  
875-848-23 para quatro séries.

**AlphaGuard (externo)** — use a fiação da bateria, n/p 875-090-32.

**Atualize o AlphaGuard externo existente para o Smart AlphaGuard** — use cabo de ajuste, n/p  
875-910-20 para uma série  
875-910-21 para duas séries  
875-910-22 para três séries  
875-910-23 para quatro séries.

**DSM3 (1 série de baterias)** — use Fiação de detecção da bateria, n/p 874-842-21 (não necessário se o Smart AlphaGuard estiver instalado com sua fiação de detecção).

**DSM3 (2 séries de baterias)** — use Fiação de detecção da bateria, n/p 874-842-28 (não necessário se o Smart AlphaGuard estiver instalado).

## 2.0 Instalação, continuação

### 2.2 Procedimento para ligar o XM3-HP, continuação

#### 2.2.2 Opções de instalação da bateria e diagrama da fiação elétrica, continuação

##### 2.2.2.1 Terminais de inserção rosqueados



#### CUIDADO!

Os terminais de inserção rosqueados exigem o uso de parafusos de 3/4" (19mm). O uso de parafusos de 1" (25,4mm) danificará gravemente a bateria. A única exceção é o terminal com um espaçador grande para a ligação do fusível em linha. Aplique graxa NO-OX em todas as conexões expostas.

Aperte todas as porcas e os parafusos com torque de 110 pol-lbs.

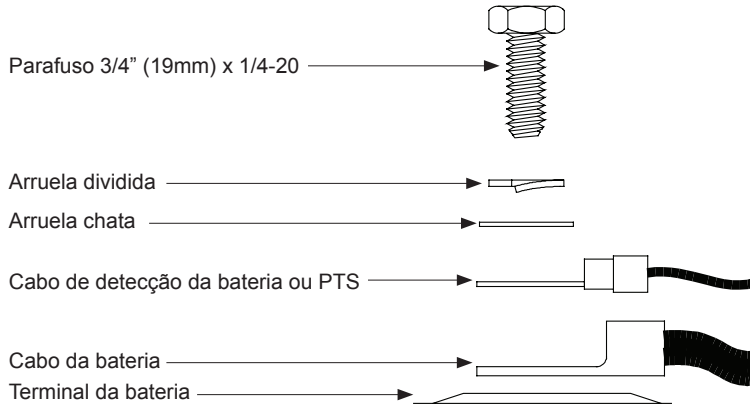


Fig. 2-4, Empilhamento dos terminais da bateria

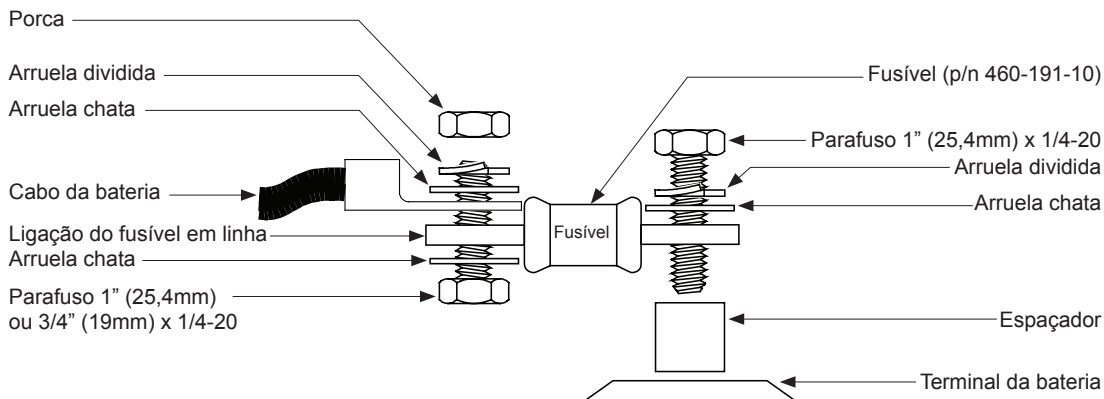


Fig. 2-5, Empilhamento dos fusíveis

#### 2.2.3 Procedimento de reconfiguração de tensão de saída 63/89VCA

##### Ferramentas necessárias:

Chave de fenda pequena de ponta chata

1. Remova o módulo do inversor.
2. Solte o fio de tensão de saída e mova-o para a posição de tensão de saída desejada na faixa de terminais.
3. Aperte os parafusos (torque de 7,0 pol-lbs).
4. Recoloque o módulo do inversor.

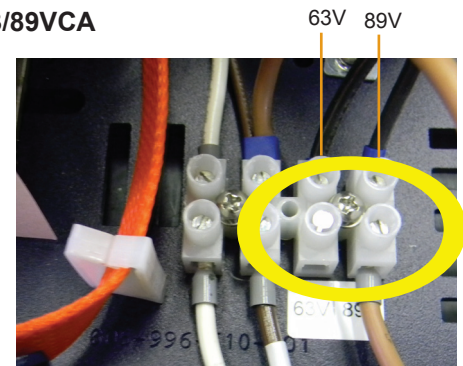


Fig. 2-6, Posições dos fios de tensão

## 2.0 Instalação, continuação

### 2.2 Procedimento para ligar o XM3-HP, continuação

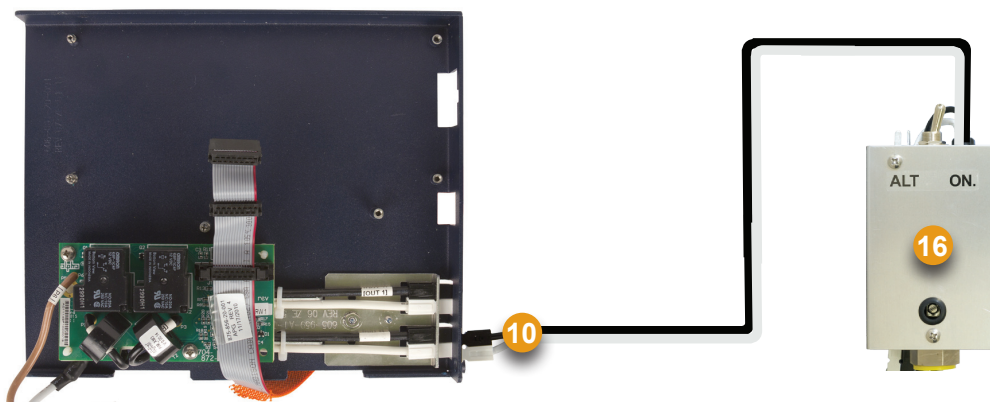
#### 2.2.4 Instalação opcional do AlphaDOC, do Smart AlphaGuard e do Alpha APPS



#### ADVERTÊNCIA!

Remova todas as fontes de alimentação da unidade antes de realizar estes procedimentos.

Painel dianteiro do XM3-HP com AlphaDOC de saída dupla instalado.

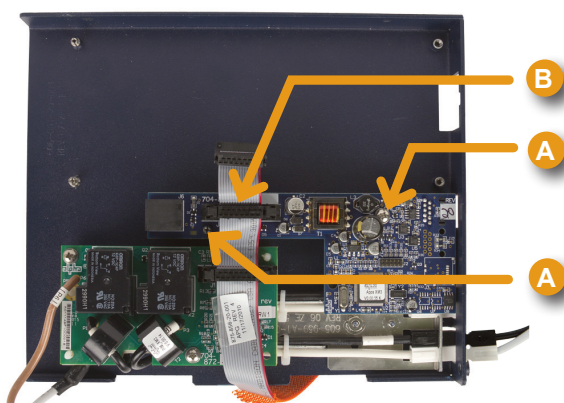


Instale a placa AlphaAPPs na posição mostrada.

1. Prenda com um parafuso 6-32 e espaçador (A)
2. Conecte o cabo em fita como mostrado (B)

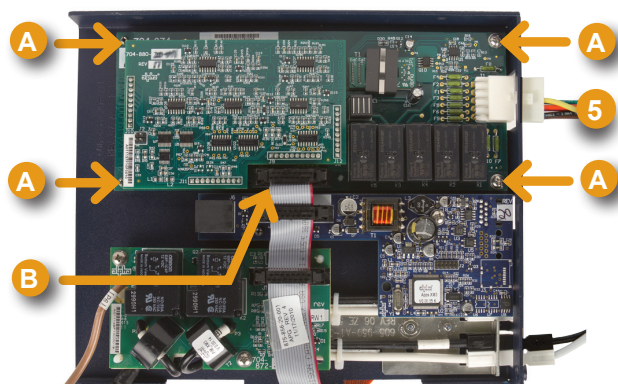
#### Ferramentas necessárias:

Chave de fenda Phillips nº 2



Instale o Smart AlphaGuard na posição mostrada.

1. Prenda com um parafuso 6-32 e espaçador (A)
2. Conecte o cabo em fita como mostrado (B)



## 2.0 Instalação, continuação

## 2.2 Procedimento para ligar o XM3-HP, continuação

### 2.2.5 Monitoramento do status do DOCSIS de comunicações

### 2.2.5.1 Conexões do painel dianteiro do monitor de status do DOCSIS

1. Conecte a fiação de detecção da bateria nos pontos de conexão A/B, C/D (conforme aplicável). Para unidades XM3 com a opção do Smart AlphaGuard, conecte a fiação da bateria (5) na conexão do AlphaGuard localizada no lado esquerdo da Fonte de alimentação XM3.
2. Conecte a fiação do cabo do interruptor inviolável no conector do TPR (18).
3. Conecte a linha de acesso a RF (15) e faça as conexões do painel dianteiro como mostrado abaixo para o DSM3. A especificação do DOCSIS para o nível de potência de saída é de +/- 15 dBmV. No entanto, para obter o desempenho ideal, defina o nível o mais próximo possível de 0 dBmV.

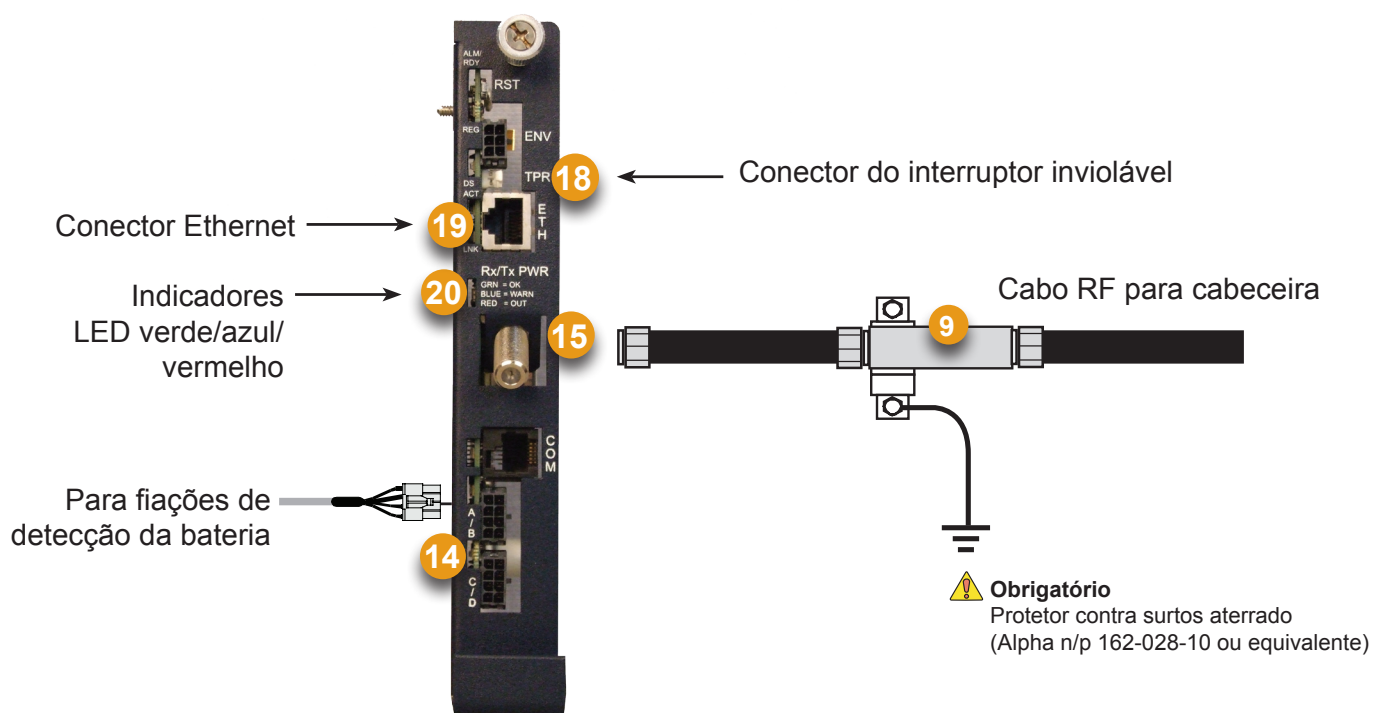


Fig. 2-7, Conexões do painel  
dianteiro do monitor de status do  
DOCSIS

## 2.0 Instalação, continuação

### 2.2 Procedimento para ligar o XM3-HP, continuação

#### 2.2.5 Monitoramento do status do DOCSIS de comunicações, continuação

##### 2.2.5.2 Verificação do status dos LEDs

Verifique o comportamento dos LEDs do DSM3 da seguinte forma:

| Etapa | Estado das comunicações                                               | LEDs e indicações (20) |            |                |                |                     |
|-------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|----------------|----------------|---------------------|
|       |                                                                       | ALM/RDY                | Saída (DS) | Registro (REG) | Energia Rx/Tx  | Comunicações (COM)  |
| 1     | Transponder inicializando/<br>buscando canal DOCSIS de saída          | Piscando<br>(verde)    | Flash      | DESL.          | DESL.          | Flash               |
| 2     | Canal DOCSIS bloqueado -<br>Concluindo registro de saída e<br>de rede | Piscando<br>(verde)    | LIG.       | Flash          | LIGADO (VERDE) | Piscando            |
| 3     | On-line - Registro concluído                                          | Piscando<br>(verde)    | LIG.       | LIG.           | LIGADO (VERDE) | Flash               |
| 4     | DSM3 Série totalmente funcional                                       | Piscando<br>(verde)    | LIG.       | LIG.           | LIGADO (VERDE) | Acende ao comunicar |

Consulte a Etapa 4 na tabela acima para ver o comportamento normal dos LEDs quando o DSM3 está totalmente funcional.

- O LED de energia Rx/Tx azul indica que a energia Rx/Tx está em um nível de advertência. Faça os ajustes necessários do nível de RF.
- O LED de energia Rx/Tx vermelho indica que a energia Rx/Tx está em um nível de alerta. Faça os ajustes necessários do nível de RF.

| Cor do LED | Faixa Rx (dBmV)       | Faixa Tx (dBmV) |
|------------|-----------------------|-----------------|
| Verde      | -10 a +10             | 0 a +50         |
| Azul       | +15 a +10 e -10 a -15 | +50 a +55       |
| Vermelho   | >+15 e <-15           | >+55            |

Tabela 2-1, Comportamento dos LEDs do DSM3

## 2.0 Instalação, continuação

### 2.2 Procedimento para ligar o XM3-HP, continuação

#### 2.2.6 Procedimento de configuração e instalação do módulo de alimentação



##### OBSERVAÇÃO:

Antes de aplicar energia, verifique se a classificação da Fonte de alimentação corresponde à energia CA de entrada da rede elétrica. Verifique se um terra de baixa resistência está instalado de acordo com a autoridade regulamentar local de eletricidade.



##### CUIDADO!

As baterias são uma parte importante da Fonte de alimentação. Instale apropriadamente e teste todas as baterias, as conexões e os cabos das baterias antes de conectá-los à Fonte de alimentação.

1. Encaminhe o cabo do Indicador local/remoto para baixo pela abertura no lado esquerdo da prateleira e de volta para cima pela abertura no lado direito da prateleira, e conecte-o.

**Observação:** Para instalações LRI existentes, use o kit do adaptador LRI, n/p 875-952-20.

2. Depois de conectar o kit do cabo da bateria, os cabos de detecção da bateria e o PTS conforme mostrado na Seção 1, verifique se o disjuntor DC está desligado e, a seguir, conecte o cabo da bateria no módulo do inversor.
3. Conecte a fiação do Smart AlphaGuard na porta do Smart AlphaGuard.
4. Conecte o sensor de temperatura remoto no módulo do inversor.
5. Conecte o transponder, o cabo de entrada de RF e o interruptor inviolável (se instalado). Consulte a seção 2.2.6.1 para ver as conexões do módulo de comunicação.
6. Para novas instalações, passe para a etapa 10.
7. Para atualizar instalações existentes, instale a Fonte de alimentação de serviço (veja os documentos anexados) e remova a Fonte de alimentação existente.
8. Inspeção cuidadosamente se os conectores de saída apresentam aquecimento anormal ou compartimento danificado; substitua se necessário.
9. Verifique se o interruptor SPI (16) está na posição "ALT".
10. Conecte o SPI (carga da rede) no conector Saída 1.
11. Conecte a carga auxiliar (ventilador) no conector Saída 2.
12. Ligue o disjuntor CA (localizado no compartimento) e verifique a tensão correta da rede elétrica (de acordo com a tensão na placa de identificação da unidade); se estiver correta, ligue o cabo de energia na tomada de saída da rede elétrica.
13. Ligue o disjuntor da bateria.
14. Ligue o interruptor SPI.
15. Verifique se não há alarmes depois de ligar a unidade (pode levar até 60 segundos para que os alarmes sejam removidos; os alarmes de APPs podem levar mais tempo). Os alarmes podem ser verificados no visor de LCD ou no LED do alarme.

2.0 Instalação, continuação

2.2 Procedimento para ligar o XM3-HP, continuação

2.2.6 Procedimento de configuração e instalação do módulo de alimentação, continuação



Fig. 2-8, Tabela de alarmes ativos

- 16. Se os alarmes não forem removidos depois de 60 segundos, pressione a tecla de menu com ALM indicado sobre ela para ver a lista de ALARMES ATIVOS para a tecla selecionada.
- 17. Pressione para cima ou para baixo para selecionar o alarme relevante.
- 18. Pressione ENTR para selecionar o alarme e exibir informações de diagnóstico. Pressione ESC para retornar à lista de alarmes.
- 19. Insira o tipo de bateria (ou parâmetros) e o número de séries de baterias. As entradas de tipo de bateria podem ser feitas no LCD.
- 20. Insira o código de DATA da bateria e as leituras de MHOs\* (condutância). As entradas de data da bateria e MHOs podem ser feitas no LCD (veja as Figs. 2-9 e 2-10).

*\*Observação: A Data de Fabricação e a medida MHOs das Baterias só podem ser definidas após o transponder DOCSIS ser registrado no CMTS. Espere o sistema estar ligado por 3 minutos para depois entrar com as medidas MHO's das baterias.*



Fig. 2-9, Inserir código da data da bateria



Fig. 2-10, Inserir leitura de MHOs da bateria

2.0 Instalação, continuação

2.2 Procedimento para ligar o XM3-HP, continuação

2.2.6 Procedimento de configuração e instalação do módulo de alimentação, continuação

21. Quando a unidade estiver funcionando na tensão de linha, faça um Autoteste mantendo pressionado o botão de teste por 1-2 segundos com uma caneta (ou objeto similar). Aguarde a conclusão do Autoteste antes de prosseguir (veja a Seção 3.1.1, Operação do autoteste).

 **OBSERVAÇÃO:**

Se a unidade estiver operando com baterias, o Autoteste não será iniciado. Verifique o disjuntor de entrada e o cabo de linha de entrada.

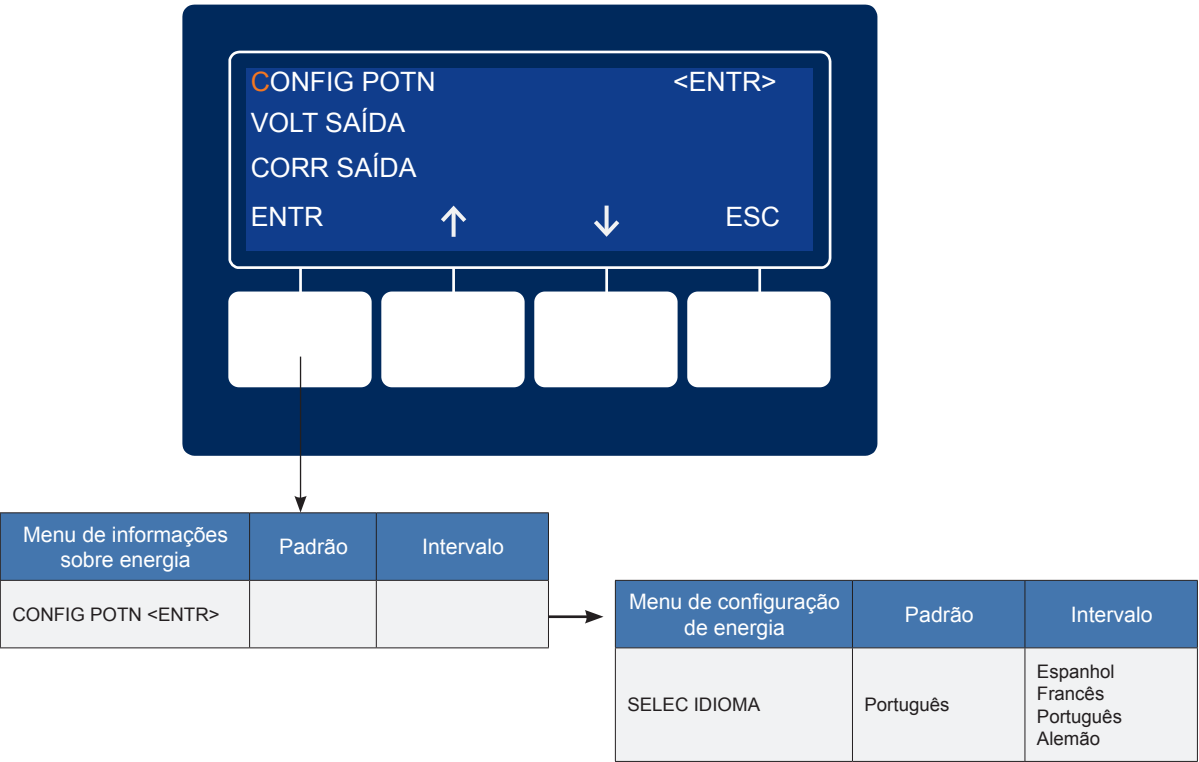
22. Execute o teste de prontidão desligando o disjuntor da rede elétrica e verificando se a unidade entra em prontidão e suporta a carga.
23. Aplique novamente energia CA e verifique se a unidade entra no Modo Linha.

 **OBSERVAÇÃO:**

Dois conectores de saída estarão presentes na lateral do painel dianteiro, independentemente do AlphaDOC opcional estar instalado ou não. Se um AlphaDOC não estiver instalado, a tensão de saída (Saída 1) estará presente em ambos os conectores, pois eles são conectados em paralelo por meio de uma fiação dividida (“Y”). Se um AlphaDOC opcional estiver instalado, a fiação dividida será substituída por uma fiação individual para Saída 1 e Saída 2 (**cargas secundárias a serem conectadas à Saída 2**).

 **OBSERVAÇÃO:**

O idioma padrão é definido para inglês. A não ser que o XM3 seja predefinido com outro idioma, o idioma poderá ser alterado no menu de configuração de energia (CONFIG POTN). Pressionar a tecla de função POTN (Energia) enquanto estiver na tela OPERAÇÃO NORMAL abrirá o visor do menu de Informações de energia (a primeira letra na linha superior piscará indicando que é a linha ativa, mostrada em laranja). Pressionar ENTR nessa tela abrirá o menu CONFIG POTN. Role para baixo para o menu SELECIONAR IDIOMA para definir o idioma desejado.



2.2 Procedimento para ligar o XM3-HP, continuação

2.2.7 Verificação local do transponder do DOCSIS

Para confirmar a instalação bem-sucedida do hardware antes de deixar o local de instalação, verifique a conectividade de rede e a interconexão correta do hardware.

Os LEDs DS e REG na parte dianteira do DSM3 Series deverá estar ligado verde sólido. Isso indica o registro bem-sucedido com a cabeceira. Além disso, o LED RF também deverá estar ligado verde sólido, indicando os níveis adequados de energia RF, e o LED ALM/RDY deverá estar piscando em verde durante a operação normal.

Com o DSM3 Series usado em conjunto com a Fonte de alimentação XM3-HP, a conectividade de rede pode ser verificada no menu COMM no Smart Display do XM3. A seguir está uma lista de parâmetros disponíveis no Smart Display do XM3, preenchida com valores de amostra.

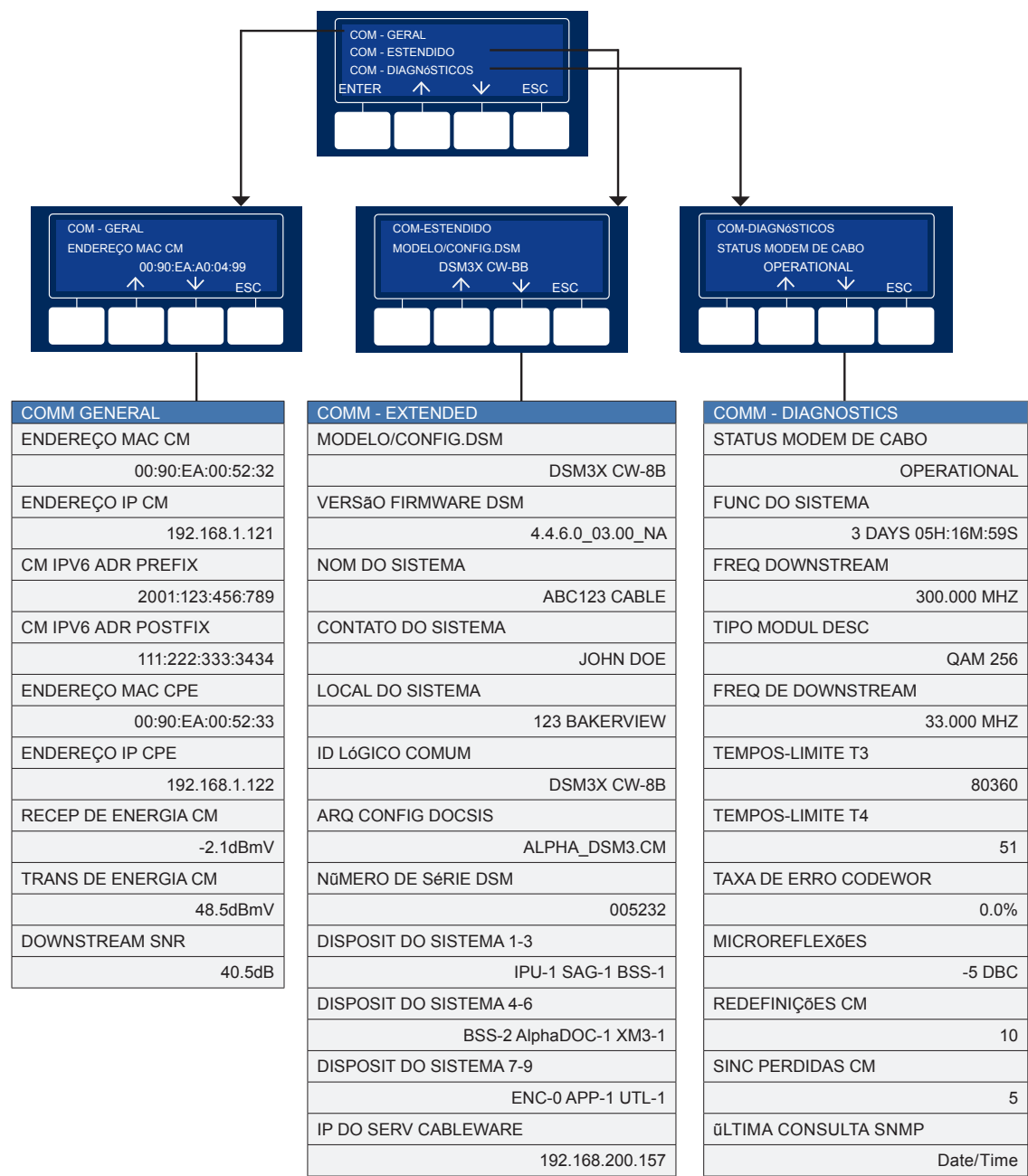


Fig. 2-11, Telas do Smart Display do XM3

## 2.0 Instalação, continuação

### 2.2 Procedimento para ligar o XM3-HP, continuação

#### 2.2.8 Interface web

##### Visão geral

O transponder da Fonte de alimentação DSM3 fornece uma interface de servidor web para permitir que a equipe de operações conecte-se local ou remotamente via TCP/IP com Ethernet, usando um laptop/computador, para verificar o status de pontos de dados comuns e para configurar vários parâmetros de operação.

##### 2.2.8.1 Acesso local ao servidor web

A porta Ethernet do transponder DSM3 Series (comparável à porta “Craft” em alguns modelos de transponder) normalmente será usada como um ponto de conexão local, permitindo que o usuário se conecte diretamente à interface do servidor web do DSM3 Series para verificar/configurar parâmetros comuns de comunicação e para ver o status da Fonte de alimentação e os valores das baterias. A porta Ethernet no DSM3 Series é uma porta Ethernet padrão totalmente funcional, capaz de fornecer todas as funcionalidades de uma conexão Ethernet padrão.

Para acessar o servidor web do transponder DSM3 Series localmente usando um navegador, siga o procedimento descrito abaixo:

1. Conecte um cabo Ethernet padrão (CAT5) entre a porta Ethernet (ETH) do transponder DSM3 Series e a porta da interface de rede de um laptop ou computador.
2. Inicie um navegador da web.
3. Digite o endereço IP padrão do transponder (192.168.100.1) no campo de endereço do navegador.
4. A página inicial do servidor web do transponder será exibida (Fig. 2-12). **Observação: Para o DSM3 Series, isso poderá levar até 45 segundos quando o transponder for ligado pela primeira vez sem conexão RF.**
5. Clique no menu “Idioma” para selecionar um idioma desejado para as informações de texto na página web. As opções de idioma são inglês (padrão), espanhol, português, francês e alemão.

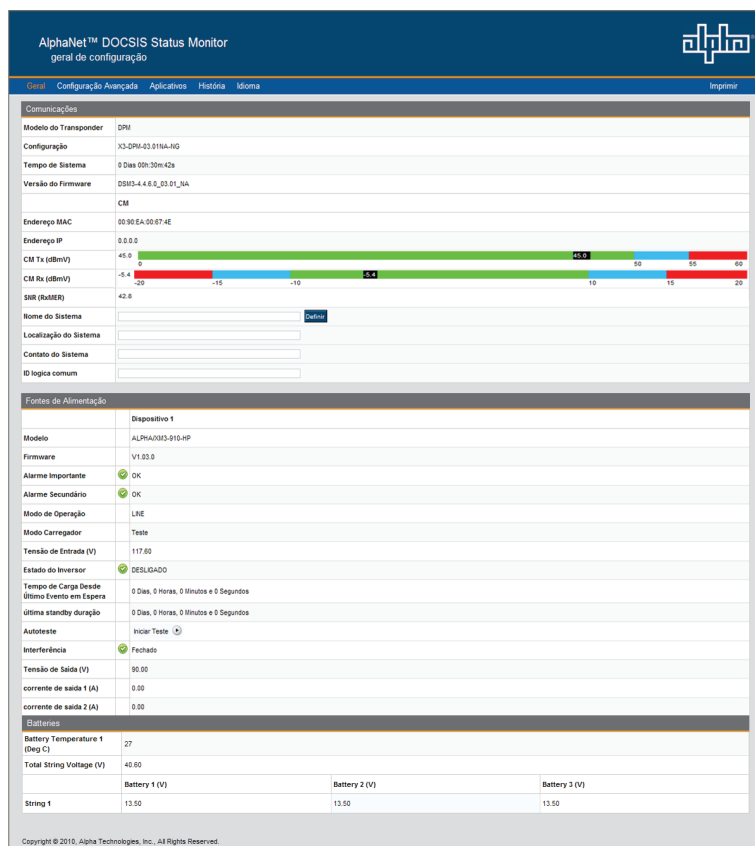


Fig. 2-12, Página web do DSM3 Series  
(valores de dados mostrados somente para fins de ilustração)

## 2.0 Instalação, continuação

### 2.2 Procedimento para ligar o XM3-HP, continuação

#### 2.2.8 Interface web, continuação

##### 2.2.8.1 Acesso local ao servidor web, continuação



#### OBSERVAÇÃO:

Se você não conseguir visualizar a página inicial do DSM3 Series usando o endereço IP 192.168.100.1, a configuração de rede no computador que está sendo usado para conectar ao transponder DSM3 Series poderá exigir que um endereço IP estático temporário seja configurado.

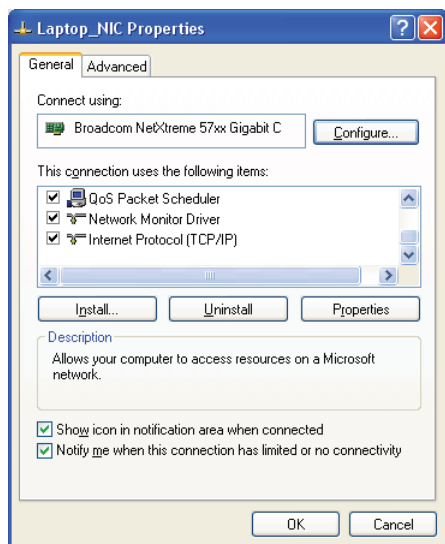


Fig. 2-13, Tela de propriedades da conexão de área local

Use o procedimento a seguir para configurar um endereço IP estático em um laptop ou computador:

1. Clique no botão “Iniciar” (botão esquerdo inferior na maioria dos computadores Windows®).
2. Quando a janela for exibida, clique no “Painel de Controle” (normalmente próximo do centro da segunda coluna).
3. Clique em “Conexões de rede”.
4. Clique com o botão direito do mouse na “Conexão de rede local” para abrir a caixa do menu.
5. Clique na opção inferior “Propriedades”.
6. Você verá uma caixa de diálogo parecida com a da Fig. 2-13; role para baixo para a entrada “Internet Protocol (TCP/IP)” e clique no botão “Propriedades”.

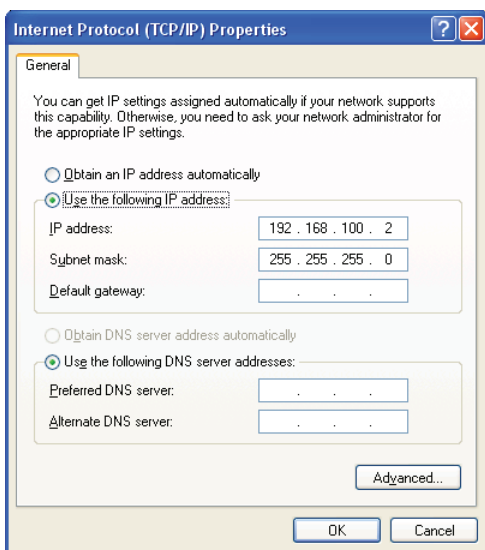


Fig. 2-14, Tela de propriedades do Internet Protocol (TCP/IP)

7. A caixa de diálogo Propriedades de Internet Protocol (TCP/IP) será exibida (Fig. 2-14). Digite os valores conforme mostrado. Registre o endereço IP existente e a máscara de sub-rede para retornar posteriormente o computador a seu estado normal.
8. Clique no botão “OK” e tente conectar novamente ao transponder DSM3 Series usando 192.168.100.1 no navegador.
9. Depois de concluir a conexão à porta Ethernet local do DSM3 Series, repita os passos 1 a 6 acima para restaurar a configuração de rede do computador aos valores originais.

## 2.0 Instalação, continuação

### 2.2 Procedimento para ligar o XM3-HP, continuação

#### 2.2.9 Acesso remoto ao servidor web

Para acessar remotamente o servidor web do transponder DSM3 Series usando um navegador, siga o procedimento descrito abaixo:



#### OBSERVAÇÃO:

Para acesso ao servidor web (HTTP), a porta 80 não pode estar bloqueada.

1. Conecte a porta da interface de rede do laptop ou do computador à rede Ethernet da empresa.
2. Abra um navegador da web.
3. Digite o endereço IP designado do DSM3 Series (por exemplo, 192.168.1.124) no campo de endereço do navegador.
4. A página inicial do servidor web do transponder DSM3 Series será exibida (Fig. 2-15).
5. Clique no menu “Idioma” para selecionar um idioma desejado para as informações de texto na página web. As opções de idioma são inglês (padrão), espanhol, português, francês e alemão.

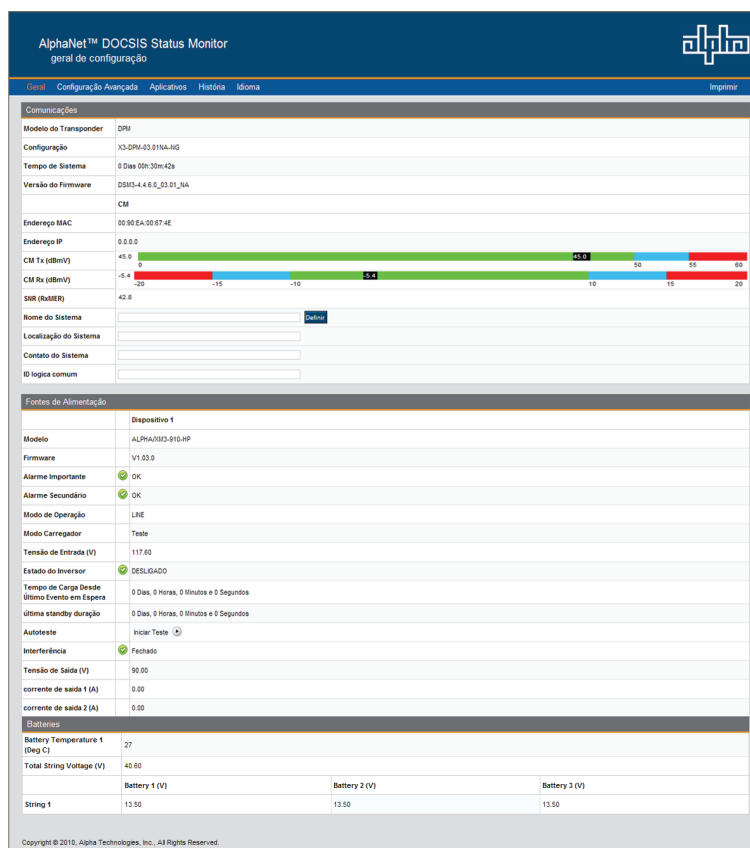


Fig. 2-15, Página inicial do servidor web  
(valores de dados mostrados somente para fins de ilustração)

2.2 Procedimento para ligar o XM3-HP, continuação

2.2.10 Navegação na página web

Quando a página web tiver sido acessada com sucesso, o operador poderá seleccionar um link na barra de cabeçalho e a página específica do tópico será aberta, permitindo que dados em tempo real sejam observados.

A barra de cabeçalho tem links para os seguintes itens de menu:

| Monitor de status do AlphaNet™ DOCSIS |                                                               |                                                        |                           |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|---------------------------|
| Configuração geral                    |                                                               |                                                        |                           |
| Geral                                 | Configuração avançada                                         | APPS                                                   | Histórico                 |
| Idioma                                | Imprimir                                                      |                                                        |                           |
| Comunicações                          | CONFIGURAÇÃO DE COMUNICAÇÃO                                   | CONFIGURAÇÃO da Fonte de alimentação (continuação)     | Árvore de propriedades    |
| Modelo do Transponder                 | FORNECIMENTO DE REDE                                          | INVERSOR                                               | OID do parâmetro          |
| Configuração                          | Modelo do Transponder CM                                      | Ativação do inversor                                   | Dispositivo PS 1          |
| SysUpTime                             | MAC DHCP/Status estático                                      | Eventos de prontidão                                   | psOutputVoltage.1         |
| Versão de firmware                    | SysUpTime                                                     | Tempo de funcionamento total do inversor (dias)        | psInputVoltage.1          |
| Endereço MAC CM                       | Gateway da máscara de sub-rede IP                             | Tempo total do inversor em prontidão (horas)           | psTotalStringVoltage.1    |
| Endereço IP                           | Servidor TOD                                                  | SÁIDA                                                  | psPowerOut.1              |
| CM Tx (dBmV)                          | Servidor TFTP                                                 | Corrente de saída 1 (A)                                | psFrequencyOut.1          |
| CM Rx (dBmV) SNR                      | Servidor DHCP                                                 | Tensão de saída (V)                                    | psStringChargeCurrent.1.1 |
| (RxMER)                               | Duração do lease                                              | Energia de saída aparente (VA)                         | psStringChargeCurrent.1.2 |
| Nome do sistema                       | Expiração do lease                                            | Energia de saída real (Watts)                          | psStringFloat.1.1         |
| Local do sistema                      | Arquivo de configuração                                       | Carga percentual (%)                                   | psStringFloat.1.2         |
| Contato do sistema                    | Temporizador de download da configuração (horas)              | Opção PIM instalada                                    | psOutputCurrent.1.1       |
| ID lógico comum                       | DOCSIS                                                        | Redefinição da saída 1                                 | psTemperature.1.1         |
| Fontes de alimentação                 | Frequência de saída/entrada (MHz)                             | Tolerância de excesso de corrente de saída (mSec)      | psBatteryVoltage.1.1.1    |
| Modelo                                | Status de energia de bloqueio de modulação (dBmV)             | Nível de disparo de excesso de corrente de saída 1 (A) | psBatteryVoltage.1.1.2    |
| Firmware                              | Taxa de símbolo de ID de canal (Msym/s)                       | N+1 em uso                                             | psBatteryVoltage.1.1.3    |
| Alarme principal                      | SNR (RxMER) CER Limites de tempo de T3 Limites de tempo de T4 | N+1 atraso válido de nova tentativa (segundos)         | psBatteryVoltage.1.2.1    |
| Alarme secundário                     | SNMP                                                          | Limite de novas tentativas                             | psBatteryVoltage.1.2.2    |
| Modo carregador                       | docsDevNmAccessTable                                          | GERADOR AVANÇADO                                       | psBatteryVoltage.1.2.3    |
| Tensão de entrada (V)                 | MIB proprietário da Alpha                                     | STATUS                                                 | Tabela discreta           |
| Status do inversor                    | SNMP Trap 1                                                   | Versão de firmware                                     | OID do parâmetro          |
| Tempo desde última prontidão          | SNMP Trap 2                                                   | Status do gerador                                      | Dispositivo PS 1          |
| Duração da última prontidão           | SNMP Trap 3                                                   | Tempo desde último funcionamento do motor              | psInverterStatus.1.1      |
| Autoteste                             | SNMP Trap 4                                                   | Duração do último funcionamento do motor               | psInverterStatus.1.2      |
| Iniciar teste                         | SNMP Trap                                                     | Ativação/desativação do motor                          | psInverterStatus.1.3      |
| Violação                              | Trap da série em trap normal                                  | Tempo de funcionamento do motor (dHR)                  | psInverterStatus.1.4      |
| Tensão de saída (V)                   | Tempo limite de envio de contagem SNMP (minutos)              | STATUS DO MOTOR/ALARMES                                | psInverterStatus.1.5      |
| Corrente de saída 1 (A)               | DIVERSOS                                                      | Redefinir alarmes bloqueados                           | psMajorAlarm.1.1          |
| Baterias                              | Tamanho do barramento de dados                                | Status da linha CA                                     | psMajorAlarm.1.2          |
| Temperatura da bateria 1 (°C)         | Registro de eventos DocsDev                                   | Tensão da linha CA (VCA)                               | psMinorAlarm.1.1          |
| Tensão total da série (V)             | REGISTRO DE REDEFINIÇÃO                                       | Status do barramento CC                                | psMinorAlarm.1.2          |
| Série 1                               | docsDevEvFirstTime                                            | Tensão do barramento CC (VCC)                          | psTamper.1.1              |
| Gerador                               | docsDevEvLastTime                                             | Tensão em excesso                                      | psTamper.1.2              |
| Firmware                              | docsDevEvCounts                                               | Alarme do autoteste                                    | GERADOR                   |
| Status do gerador                     | docsDevEvLevel                                                | Autoteste                                              | genGeneratorStatus.8.1    |
| Alarme principal                      | docsDevEvid                                                   | Iniciar teste                                          | genGeneratorGasHazard.8.1 |
| Alarme secundário                     | docsDevEvText                                                 | Contagem regressiva do teste (HR)                      | genWaterIntrusion.8.1     |
| Autoteste                             | CONFIGURAÇÃO da Fonte de alimentação                          | Bateria de ignição fraca                               | genPadShear.8.1           |
| Iniciar teste                         | Modelo da Fonte de alimentação                                | Tensão da bateria de ignição (VCC)                     | genEnclosureDoor.8.1      |
|                                       | Versão de firmware                                            | CONFIGURAÇÕES                                          | genCharger.8.1            |
|                                       | Modo de linha AC                                              | Atraso de início (segundos)                            | genFuel.8.1               |
|                                       | Alarme principal                                              | Período de recarga (segundos)                          | genOil.8.1                |
|                                       | Alarme secundário                                             | Nível baixo do barramento CC (VCC)                     | genMinorAlarm.8.1         |
|                                       | AUTOTESTE                                                     | Nível alto do barramento CC (VCC)                      | genMajorAlarm.8.1         |
|                                       | Autoteste                                                     | Duração do excesso de tensão (segundos)                | TRANSPONDER               |
|                                       | Iniciar teste                                                 | Intervalo do teste automático (HR)                     | commonCraft Status.0.1    |
|                                       | Contagem regressiva do teste (dias)                           | Intervalo da manutenção obrigatória (HR)               | commonCraft Status.0.2    |
|                                       | Duração do teste (dias)                                       | Manutenção prevista (HR)                               | tibControlMode.1.1        |
|                                       | Intervalo do teste (dias)                                     | Baixa pressão de óleo                                  | tibControlMode.1.2        |
|                                       | Tensão de entrada INPUT (V)                                   | Temperatura alta do motor                              | tibControlMode.1.3        |
|                                       | Frequência de entrada (Hz)                                    | Excesso de velocidade                                  |                           |
|                                       | Corrente de entrada (A)                                       | Excesso de partida                                     |                           |
|                                       | Interruptor da tomada                                         | Nível de combustível baixo                             |                           |
|                                       | CARREGAMENTO DA BATERIA                                       | ALARMES DE CONTROLE                                    |                           |
|                                       | Tensão da série de baterias (V)                               | Falha do controle                                      |                           |
|                                       | Modo carregador                                               | Interruptor RAS                                        |                           |
|                                       | Corrente do carregador (A)                                    | ALARMES DO COMPARTIMENTO                               |                           |
|                                       | Limite de corrente do carregador (A)                          | Perigo de gás (LEL)                                    |                           |
|                                       | Ativação do carregador                                        | Intrusão de água                                       |                           |
|                                       | Tensão de aceitação do carregador (V/C)                       | Cisalhamento do apoio                                  |                           |
|                                       | Tensão de flutuação do carregador (V/C)                       | Violação                                               |                           |
|                                       | Capacidade da bateria (AH)                                    | CONTROLADOR DE E/S                                     |                           |
|                                       | Temperatura do carregadorCompensação (mV)                     | Status do controlador ambiental                        |                           |
|                                       | Corte de tensão baixa (V)                                     | ActState                                               |                           |
|                                       |                                                               | Modo                                                   |                           |
|                                       |                                                               | Temperatura                                            |                           |
|                                       |                                                               | Histerese                                              |                           |
|                                       |                                                               | Contagem regressiva                                    |                           |
|                                       |                                                               | Ventilador do compartimento não instalado/instalado    |                           |
|                                       |                                                               | Status do interruptor inviolável                       |                           |
|                                       |                                                               | Polaridade do interruptor inviolável                   |                           |

Fig. 2-16, Mapa do site do DSM3 Series

## 2.0 Instalação, continuação

### 2.2 Procedimento para ligar o XM3-HP, continuação

#### 2.2.10 Navegação na página web, continuação

##### 2.2.10.1 Níveis de segurança da interface web

Dentro do transponder DSM3 Series, há dois níveis de segurança específicos de função. As operações gerais são definidas no Nível 1 e as funções relacionadas à configuração são definidas no Nível 2. O nome de usuário e as senhas padrão são mostrados na figura abaixo.

| Segurança da página web do DSM3 Series |                               |          |
|----------------------------------------|-------------------------------|----------|
| OID                                    | Função                        | Valor    |
| 1.3.6.1.4.1.4413.2.2.2.1.1.3.3.0       | Nome de usuário do nível 1    | Alpha    |
| 1.3.6.1.4.1.4413.2.2.2.1.1.3.4.0       | Senha de segurança do nível 1 | AlphaGet |
| 1.3.6.1.4.1.4413.2.2.2.1.1.3.1.0       | Nome de usuário do nível 2    | Alpha    |
| 1.3.6.1.4.1.4413.2.2.2.1.1.3.2.0       | Senha de segurança do nível 2 | AlphaSet |

| Página web                              | Função                                                                 | Nível de Segurança |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Visão geral dos aplicativos             | Configurar/salvar                                                      | 2                  |
| Gerenciamento da bateria                | Configurar/salvar                                                      | 2                  |
| Geral                                   | Nome do sistema, Contato do sistema, Local do sistema, ID lógico comum | 1                  |
|                                         | Autoteste da Fonte de alimentação                                      | 1                  |
|                                         | Autoteste do gerador                                                   | 1                  |
| Comunicações avançadas                  | Redefinir transponder                                                  | 1                  |
|                                         | Modo de provisionamento - IP único ou IP duplo                         | 2                  |
|                                         | Configurar endereço IP estático                                        | 2                  |
|                                         | Configurar endereços proprietários de trap                             | 2                  |
| Fonte de alimentação avançada           | Autoteste da Fonte de alimentação                                      | 1                  |
|                                         | Configurar/salvar                                                      | 2                  |
|                                         | Redefinição da saída 1/2                                               | 2                  |
| Gerador avançado                        | Autoteste do gerador                                                   | 1                  |
|                                         | Redefinir alarmes bloqueados                                           | 1                  |
| Registro do modem [Registro de eventos] | Redefinir registro                                                     | 1                  |
| E/S avançada                            | Polaridade do interruptor inviolável                                   | 1                  |
|                                         | Aquecedor/resfriador do compartimento instalado                        | 1                  |
| Alarmes HMS                             | Exportar arquivo de clonagem do alarme                                 | 2                  |

Fig. 2-17, Níveis de segurança do transponder DSM350 Series

2.0 Instalação, continuação

2.2 Procedimento para ligar o XM3-HP, continuação

2.2.11 Verificação dos parâmetros de comunicação

Na guia “Geral” da página web também são mostrados os valores e as configurações comuns de comunicação do modem a cabo do DSM3 Series. Parâmetros de comunicação adicionais podem ser visualizados navegando para o menu “Comunicações” na guia “Configuração avançada”.

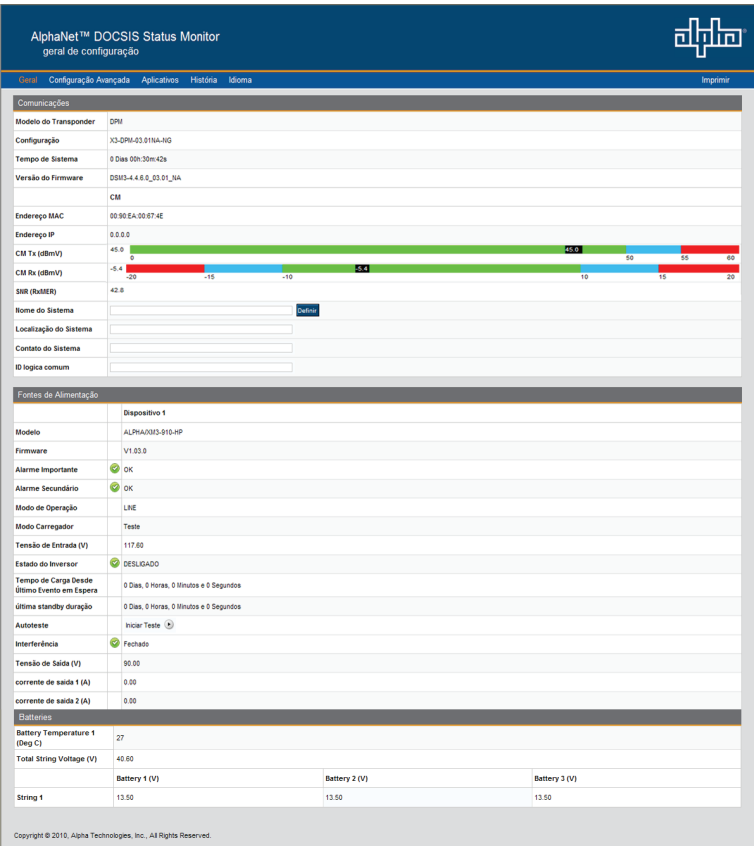


Fig. 2-18, Parâmetros de comunicação  
(valores de dados mostrados somente para fins de ilustração)

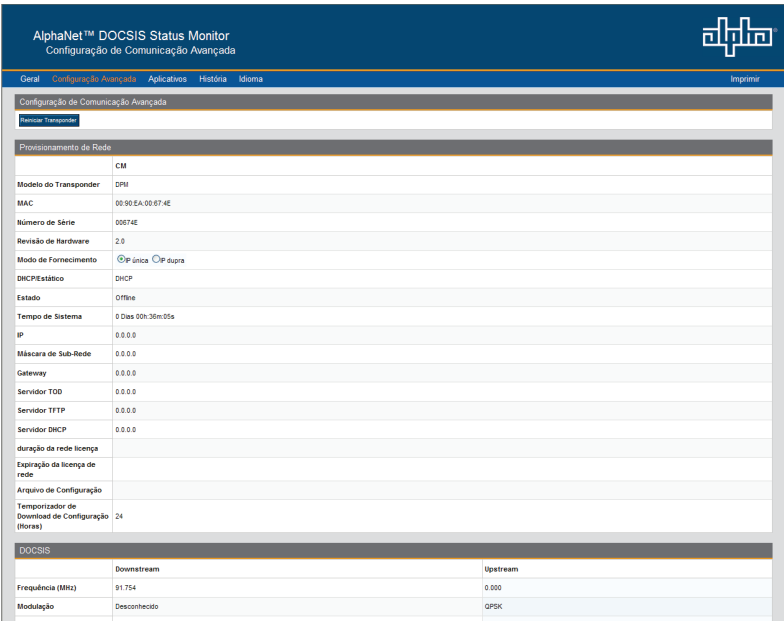


Fig. 2-19, Parâmetros avançados de comunicação  
(valores de dados mostrados somente para fins de ilustração)

2.0 Instalação, continuação

2.2 Procedimento para ligar o XM3-HP, continuação

2.2.12 Verificação dos parâmetros da fonte de alimentação e da bateria

A guia “Geral” da página web também exibe os valores comuns de parâmetros da Fonte de alimentação e das baterias. Parâmetros importantes, como status atual dos alarmes, status do inversor e status de violação, podem ser rapidamente verificados nessa página. Os parâmetros adicionais da Fonte de alimentação podem ser visualizados e editados na página Fonte de alimentação, localizada no menu Configuração avançada.

| Fontes de Alimentação                        |                                                                                                 |               |               |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
|                                              | Dispositivo 1                                                                                   |               |               |
| Modelo                                       | ALPHA003-910-HP                                                                                 |               |               |
| Firmware                                     | V1.03.0                                                                                         |               |               |
| Alarme Importante                            |  OK            |               |               |
| Alarme Secundário                            |  OK            |               |               |
| Modo de Operação                             | LNE                                                                                             |               |               |
| Modo Carregador                              | Teste                                                                                           |               |               |
| Tensão de Entrada (V)                        | 117.60                                                                                          |               |               |
| Estado do Inversor                           |  DESLIGADO     |               |               |
| Tempo de Carga Desde Último Evento em Espera | 0 Dias, 0 Horas, 0 Minutos e 0 Segundos                                                         |               |               |
| última standby duração                       | 0 Dias, 0 Horas, 0 Minutos e 0 Segundos                                                         |               |               |
| Autoteste                                    | Iniciar Teste  |               |               |
| Interferência                                |  Fechado       |               |               |
| Tensão de Saída (V)                          | 90.00                                                                                           |               |               |
| corrente de saída 1 (A)                      | 0.00                                                                                            |               |               |
| corrente de saída 2 (A)                      | 0.00                                                                                            |               |               |
| Batteries                                    |                                                                                                 |               |               |
| Battery Temperature 1 (Deg C)                | 27                                                                                              |               |               |
| Total String Voltage (V)                     | 40.60                                                                                           |               |               |
|                                              | Battery 1 (V)                                                                                   | Battery 2 (V) | Battery 3 (V) |
| String 1                                     | 13.50                                                                                           | 13.50         | 13.50         |

Fig. 2-20, Parâmetros da fonte de alimentação e da bateria  
(valores de dados mostrados somente para fins de ilustração)

2.2.13 Autotestes remotos via página web

Autotestes remotos nas fontes de alimentação podem ser iniciados e interrompidos na página web do DSM3 Series. Isso requer um login de Nível 1. Consulte a seção 2.2.10.1, *Níveis de segurança da interface web* para ver o nome de usuário e a senha. Para iniciar um autoteste remoto, clique no botão “Iniciar teste”. Para interromper um autoteste remoto antes da duração predefinida do teste, clique no botão “Parar teste”.

| Fontes de Alimentação                        |                                                                                                   |               |               |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------|
|                                              | Dispositivo 1                                                                                     |               |               |
| Modelo                                       | ALPHA003-910-HP                                                                                   |               |               |
| Firmware                                     | V1.03.0                                                                                           |               |               |
| Alarme Importante                            |  OK            |               |               |
| Alarme Secundário                            |  OK            |               |               |
| Modo de Operação                             | LINE                                                                                              |               |               |
| Modo Carregador                              | Teste                                                                                             |               |               |
| Tensão de Entrada (V)                        | 117.60                                                                                            |               |               |
| Estado do Inversor                           |  DESLIGADO     |               |               |
| Tempo de Carga Desde Último Evento em Espera | 0 Dias, 0 Horas, 0 Minutos e 0 Segundos                                                           |               |               |
| Última standby duração                       | 0 Dias, 0 Horas, 0 Minutos e 0 Segundos                                                           |               |               |
| Autoteste                                    | Iniciar Teste  |               |               |
| Interferência                                |  Fechado       |               |               |
| Tensão de Saída (V)                          | 90.00                                                                                             |               |               |
| corrente de saída 1 (A)                      | 0.00                                                                                              |               |               |
| corrente de saída 2 (A)                      | 0.00                                                                                              |               |               |
| Batteries                                    |                                                                                                   |               |               |
| Battery Temperature 1 (Deg C)                | 27                                                                                                |               |               |
| Total String Voltage (V)                     | 40.60                                                                                             |               |               |
|                                              | Battery 1 (V)                                                                                     | Battery 2 (V) | Battery 3 (V) |
| String 1                                     | 13.50                                                                                             | 13.50         | 13.50         |

Fig. 2-21, Localização do botão “Iniciar” do autoteste  
(valores de dados mostrados somente para fins de ilustração)

## 3.0 Operação

### 3.1 Ligação e teste

#### 3.1.1 Operação de autoteste

1. A Fonte de alimentação deve estar operando corretamente sem alarmes presentes. Use o Smart Display para verificar as informações normais e de comunicações. Verifique a duração do teste na tela de menu Configuração de energia.
2. Pressione o botão Autoteste Botão no módulo do inversor para iniciar o Autoteste. O teste executará por um tempo predeterminado (5-180 minutos, definido no menu de Ajuste). O Autoteste também pode ser iniciado definindo Autoteste como ligado no menu de Configuração de energia. Além disso, o Autoteste pode ser configurado para realizar uma descarga profunda de 10%, 20%, 30%, 40% e 50% da capacidade da bateria. Quando a descarga profunda estiver concluída, ele reverterá para o Teste cronometrado.
3. Durante o modo Autoteste, use o Smart Display ou um voltímetro RMS verdadeiro para verificar a saída. As tensões de saída devem estar dentro dos intervalos listados na Tabela 3-1. Para cancelar um Autoteste em andamento, pressione o botão Autoteste uma segunda vez ou altere Autoteste para desligado no Menu de configuração de energia.



#### OBSERVAÇÃO:

Os pontos possíveis de medição para a tensão de saída são um conector de saída não usado ou o parafuso de fixação coaxial SPI.

| Configuração de tensão | Regulagem da tensão (intervalo %) |                     |
|------------------------|-----------------------------------|---------------------|
|                        | Fina (-2,5%/+1%)                  | Grossa (-5%/+1%)    |
| 89VCA                  | 86,77VCA / 89,89VCA               | 84,6VCA / 89,89VCA  |
| 63VCA                  | 61,43VCA / 63,63VCA               | 59,85VCA / 63,63VCA |

Tabela 3-1, Saída CA

3.2 Uso do Smart Display

Todas as funções operacionais, teste do sistema, menus de configuração e alarmes estão disponíveis no painel iluminado do Smart Display, na parte dianteira do CableUPS. As funções de exibição são acessadas seguindo as indicações acima das quatro teclas de função. As descrições das funções das teclas são:

| Item | Tecla de função        | Função (na tela OPERAÇÃO NORMAL)                                                                                                                                                                                            |
|------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | PWR<br>(Energia)       | Pressionar essa tecla uma vez abre o Menu de informações sobre energia. A partir desse menu, o operador pode visualizar a configuração atual da Fonte de alimentação ou acessar o menu CONFIG POTN para ajustar parâmetros. |
| 2    | BATT<br>(Bateria)      | Pressionar essa tecla uma vez abre o Menu de informações da bateria. A partir desse menu, o operador pode visualizar as informações atuais da bateria ou digitar e ajustar parâmetros da bateria, conforme necessário.      |
| 3    | COMM<br>(Comunicações) | Pressionar essa tecla uma vez abre o Menu de informações de COMUNIC. A partir desse menu, o operador pode acessar menus adicionais (Geral/Estendido/Diagnóstico) para visualizar e/ou modificar parâmetros de COMUNIC.      |
| 4    | APPS<br>(Aplicativos)  | Pressionar essa tecla uma vez abre o Menu de informações de aplicativos. A partir desse menu, o operador pode visualizar ou modificar parâmetros da placa APP instalada.                                                    |

**Exibir luz de fundo:** O visor normalmente não está iluminado. Pressione qualquer tecla uma vez para ativar a luz de fundo e iluminar o visor.

**Mover para cima e para baixo no menu:** Pressione a tecla de seta para cima ou para baixo para acessar os itens de menu na tela ativa (veja a Fig. 3-2). Ao pressionar a tecla de seta sobe ou desce nos itens do submenu. Pressione ENTR para acessar a próxima opção do menu. Pressione ESC para retornar à tela anterior.

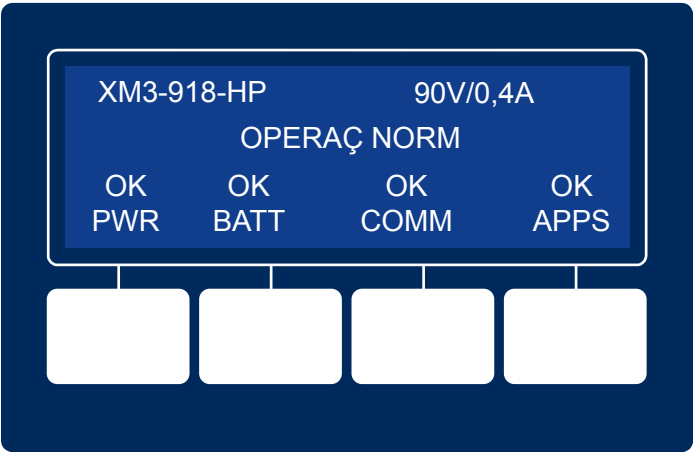


Fig. 3-1, Tela de exibição da operação normal

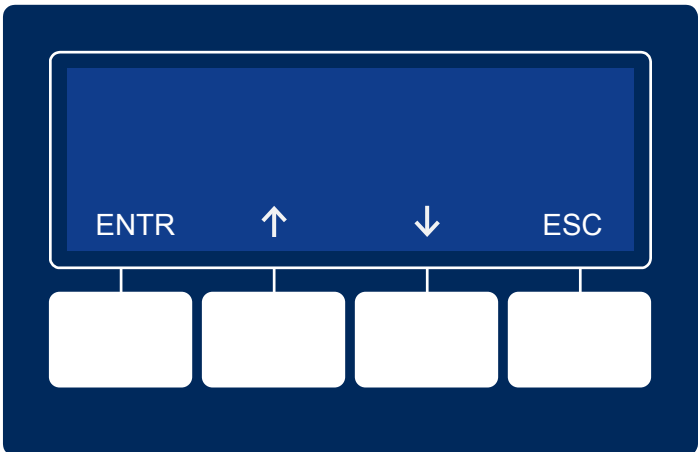


Fig. 3-2, Navegação pelas telas de menu

3.3 Teclas de função do Smart Display

Na exibição de OPERAÇÃO NORMAL, os seguintes prompts de menu são exibidos quando a tecla de função respectiva é pressionada.

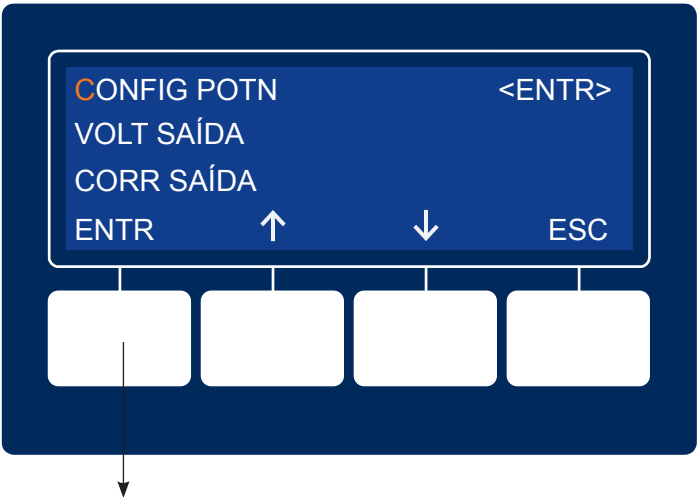


3.0 Operação, continuação

3.3 Teclas de função do Smart Display, continuação

3.3.1 Informações e configuração de energia

Pressionar a tecla de função POTN (Energia) enquanto estiver na tela OPERAÇ NORMAL abrirá o visor do menu de Informações de energia (a primeira letra na linha superior piscará indicando que é a linha ativa, mostrada em laranja). Pressionar ENTR nesta tela abrirá o menu CONFIG POTN. Alternar entre cada item de menu e seguir os prompts na linha inferior permitirá que o usuário configure os parâmetros mostrados no menu.



| Menu de informações sobre energia | Padrão       | Intervalo       |
|-----------------------------------|--------------|-----------------|
| CONFIG POTN <ENTR>                |              |                 |
| VOLT SAÍDA                        | 63 ou 89 VCA | 0 -101 VCA      |
| CORR SAÍDA                        | 10,5A        | 0 - 40 A        |
| SAÍDA 1 DA CORRENTE               | 6,8A         |                 |
| SAÍDA 2 DA CORRENTE               | 8,0A         |                 |
| CORR SAÍDA                        | 2000W        |                 |
| % DE CARGA                        | 80%          | 0-255%          |
| VOLT ENTRADA                      | 120V         | 0-325 VCA       |
| CORR SAÍDA                        | (4,5A)       | 0 - 25 A        |
| FREQ ENTRADA                      | 60HZ         | 42HZ - 67,5HZ   |
| VOLT ENTRADA                      | 2000W        |                 |
| MODO OPERAÇÃO                     |              | LINHA/STANDBY   |
| EVENTOS DE PRONTIDÃO              |              | EVENTOS 0-65535 |
| COR INTERRUPT                     |              | 0-65535 MIN     |
| ÚLTIMA INTERRUPTÃO                |              | 0-65535 MIN     |
| ÚLTIMO EVENTO                     | (DD:HH:MM)   |                 |
| TEMPO EXEC TOTAL                  |              | 0-65535 DIAS    |
| TOTAL RESERVA                     |              | 0-65535 MIN     |
| FIRMWARE XM3                      | Vx,xx,x      |                 |
| TM #####                          |              |                 |
| IM #####                          |              |                 |
| INFO BATERIA                      | <ENTR>       |                 |

| Menu de configuração de energia | Padrão             | Intervalo                                  |
|---------------------------------|--------------------|--------------------------------------------|
| AUTOTESTE                       | DESLIGAD           | LIGADO / DESLIGAD                          |
| INTERV TESTE                    | 30 DIAS            | 0 - 365 DIAS                               |
| DURAÇ TESTE                     | 10 MIN             | 5-180 MINUTOS                              |
| CONTAG TESTE                    | 30 DIAS            | 0-365 DIAS                                 |
| INIBIÇÃO TESTE                  |                    | 1=Inibição Teste<br>0=OFF                  |
| NÍVEL DESCARGA                  | CRONOMETRADO       | CRONOMETRADO,<br>10-50%                    |
| FAIXA FREQ                      | 3,0HZ              | 1-6HZ                                      |
| OPÇÃO DOC                       | AUTOMÁTICO         | SIM / NÃO                                  |
| ALPHADOC FW                     | VX.XX.X            |                                            |
| DOC #####                       |                    |                                            |
| SAÍDA 1 REINICIA                |                    | NÃO**                                      |
| SAÍDA 2 REINICIA                |                    | NÃO**                                      |
| LÍM CTE 1                       | CLASSIFICAÇÃO 110% | 3-25A*                                     |
| LÍM CTE 2                       | CLASSIFICAÇÃO 110% | 3-25A*                                     |
| ATRAS REPET                     | 60S                | 5-301S*                                    |
| LMITE REPET                     | 20                 | 0-40*                                      |
| TOL SOBRCORR                    | 3000MS             | 20-9000mS                                  |
| VOLT REG SAÍDA                  |                    | FINO/GROSSO                                |
| PRIORIDADE FON                  |                    | NORMAL                                     |
| LIM ENTRADA                     |                    |                                            |
| ESTABELECE PADRÃO               | NÃO                | NÃO / SIM                                  |
| ENDREÇO DISP                    | 1                  | 0-7                                        |
| SELEC IDIOMA                    | Inglês             | Espanhol<br>Francês<br>Português<br>Alemão |

Oculto se  
nenhum  
AlphaDOC  
estiver instalado

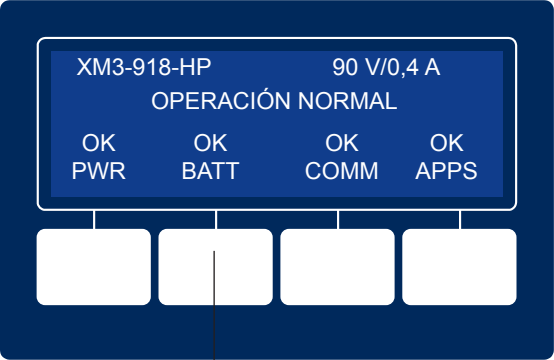
\* Capacidade de selecionar disponível se AlphaDOC opcional estiver instalado  
\*\* Redefinições de saídas 1 e 2 estarão ocultas se a saída correspondente não estiver acionada.

3.0 Operação, continuação

3.3 Teclas de función Smart Display, continuación

3.3.2 Informação y configuración de la batería

A linha superior do visor é afetada ao pressionar uma tecla de função. Neste caso, pressionar Enter <ENTR> abrirá o menu CONFIG BAT, permitindo que o operador defina valores para os parâmetros a seguir.



| MENU DE INFORMAÇÕES DA BATERIA |                                                                           |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
|                                | OBSERVAÇÃO                                                                |
| CONFIG BAT <ENTR>              | Pressionar Enter acessa o Menu de Configuração da Bateria mostrado abaixo |
| VOLTS BAT                      | Exibe a tensão combinada da série                                         |
| CORR CARREG                    | Exibe a corrente da bateria para o modo do Inversor                       |
| MODULO CARREGADOR              |                                                                           |
| V BAT IND                      | Não exibido se não houver DSM3 ou SAG instalado                           |
| TEMP BAT                       |                                                                           |
| INFO DE APPS <ENTR>            | Pressionar ENTER acessa o menu APPS/INFO na guia APPS                     |
| INFO SAG <ENTR>                | Pressionar ENETER acessa o menu SAG INFO.                                 |

| Menu de volts de baterias individuais |
|---------------------------------------|
| BAT A1 VOLT                           |
| BAT A2 VOLT                           |
| BAT A3 VOLT                           |
| BAT B1 VOLT                           |
| BAT B2 VOLT                           |
| BAT B3 VOLT                           |
| BAT C1 VOLT                           |
| BAT C2 VOLT                           |
| BAT C3 VOLT                           |
| BAT D1 VOLT                           |
| BAT D2 VOLT                           |
| BAT D3 VOLT                           |
| SEM BATERIAS                          |

| SAG Menu                 |
|--------------------------|
| BALANCEAME GRUPO A       |
| DURACAO REST ##### M     |
| GRUPO A MAX DLT ##### mV |
| GRUPO B MAX DLT ##### mV |
| GRUPO C MAX DLT ##### mV |
| GRUPO D MAX DLT ##### mV |
| SEQ A ESTGIO NENHUM      |
| SEQ B ESTGIO NENHUM      |
| SEQ C ESTGIO NENHUM      |
| SEQ D ESTGIO NENHUM      |
| DUR SEVERA A ##### M     |
| DUR SEVERA B ##### M     |
| DUR SEVERA C ##### M     |
| DUR SEVERA D ##### M     |
| BALANC DESATIVA NAO      |
| MODULO ECONOM ENER NAO   |
| NUM DE GRUPOS ##         |
| ID HD SAG                |

| MENU DE CONFIGURAÇÃO DA BATERIA |                          |                    |                                                                                                                                    |
|---------------------------------|--------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 | Padrão                   | Intervalo          | Observação                                                                                                                         |
| MHOS DE BAT                     | 0                        | 0-2550             | Oculto se nenhuma placa APPS estiver instalada                                                                                     |
| DATA DE BAT                     | Programável pelo usuário |                    |                                                                                                                                    |
| MODELO BAT                      | OUTROS                   |                    | Modelos AlphaCell listados à direita                                                                                               |
| NUM GRPO BAT                    | 1                        | 1-4                | Definido automaticamente quando o modelo de AlphaCell é selecionado.                                                               |
| CAPACID BAT                     | 100AH                    | 1-1000             |                                                                                                                                    |
| FLUTUAÇÃO                       | 2,27V/C                  | 2,10-2,35          |                                                                                                                                    |
| ACEITAR                         | 2,40V/C                  | 2,20-2,45          |                                                                                                                                    |
| ATUALIZAR                       | 2,45V/C                  | 2,40-2,50          |                                                                                                                                    |
| PAUSA ATIVO                     | DESLIGAD                 | LIGADO/DESLIGAD    |                                                                                                                                    |
| TEMP COMP                       | 5,0MV                    | 0-5,0MV por célula |                                                                                                                                    |
| TIPO EOD                        | GRUPO                    | IND OU GRUPO       | EOD de bateria individual somente se fiação de detecção estiver conectada<br>Exibirá STR OVER para modo de neutralização de GRUPOS |
| VLT FN DSCRG                    | 1,75V/C                  |                    | Oculto se TIPO EOD = GRUPO                                                                                                         |
| REINICIAR ATIVO                 | NÃO                      | NÃO/SIM            | Pressionar Enter acessa a tela de ajuste                                                                                           |
| OPÇÃO SAG                       | AUTO                     |                    | Reconhece automaticamente o Smart AlphaGuard (SAG)                                                                                 |
| SAG FW V1.00.0                  |                          |                    | Oculto se não houver SAG conectado                                                                                                 |
| SAG #####                       |                          |                    | Oculto se não houver SAG conectado                                                                                                 |
| AQUECEDOR TAPETE                | NÃO                      | SIM/NÃO            | Pressionar Enter acessa a tela de ajuste                                                                                           |

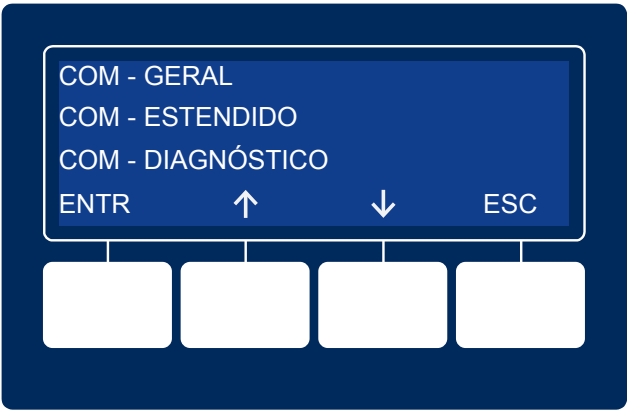
| Baterias AlphaCell |
|--------------------|
| 4,0 HP             |
| 3,5 HP             |
| 220GOLD            |
| 220 HPL            |
| 220 GXL            |
| 210 GXL            |
| 195 GXL            |
| 195 GOLD           |
| 180 GXL            |
| 165 GXL            |
| 115 HPL            |
| 85 GXL             |
| 70 HPL             |
| OTRO               |
| 170 XLT            |

3.0 Operação, continuação

3.3 Teclas de função do Smart Display, continuação

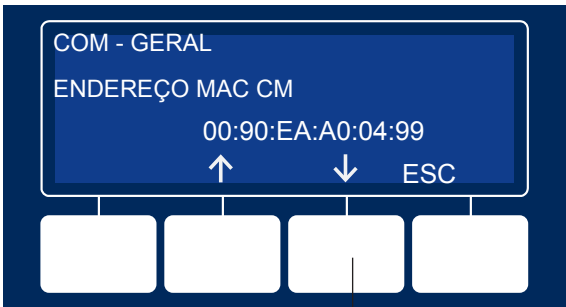
3.3.3 Tecla de função COM

Pressionar a tecla de função COM enquanto estiver na tela OPERAÇ NORMAL abrirá a seguinte exibição (a primeira letra na linha superior piscará indicando que é a linha ativa).



COM - GERAL

A linha superior do visor é afetada ao pressionar uma tecla de função. Neste caso, pressionar Enter <ENTR> abrirá o menu COM - GERAL, permitindo que o operador visualize valores para os parâmetros a seguir. Pressionar as teclas de função de seta para cima ou para baixo exibirá duas linhas de informação para cada item do submenu.



Pressione a tecla de função de seta para baixo para visualizar o próximo item do menu.

| COM GERAL           |
|---------------------|
| ENDEREÇO MAC CM     |
| 00:90:EA:00:52:32   |
| ENDEREÇO IP CM      |
| 192.168.1.121       |
| CM IPV6 ADR PREFIX  |
| 2001:123:456:789    |
| CM IPV6 ADR POSTFIX |
| 111:222:333:3434    |
| ENDEREÇO MAC CPE    |
| 00:90:EA:00:52:33   |
| ENDEREÇO IP CPE     |
| 192.168.1.122       |
| RECEP DE ENERGIA CM |
| -2,1dBmV            |
| TRANS DE ENERGIA CM |
| 48,5dBmV            |
| DOWNSTREAM SNR      |
| 40,5dB              |

3.0 Operação, continuação

3.3 Teclas de função do Smart Display, continuação

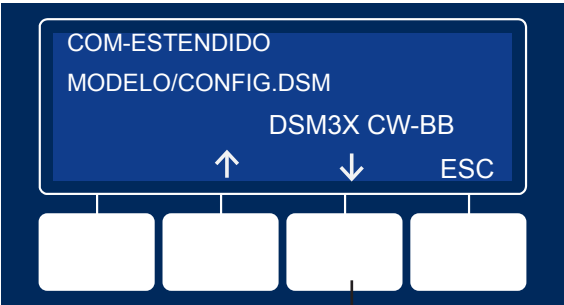
3.3.3 Tecla de função COMUNIC, continuação

Pressione a tecla de função de seta para baixo para mover COM - ESTENDIDO (a primeira letra da linha superior piscará indicando que é a linha ativa) para a linha superior e pressione ENTR para abrir o menu COM - ESTENDIDO.



COMUNIC - ESTENDIDO

Pressionar Enter <ENTR> abrirá o menu COM - ESTENDIDO, permitindo que o operador visualize valores para os parâmetros a seguir. Pressionar as teclas de função de seta para cima ou para baixo exibirá duas linhas de informação para cada item do submenu.



Pressione a tecla de função de seta para baixo para visualizar o próximo item do menu.

| COM - ESTENDIDO      |                        |
|----------------------|------------------------|
| MODELO/CONFIG.DSM    | DSM3X CW-8B            |
| VERSÃO FIRMWARE DSM  | 4.4.6.0_03.00_NA       |
| NOME DO SISTEMA      | CABO ABC123            |
| CONTATO DO SISTEMA   | JOHN DOE               |
| LOCAL DO SISTEMA     | 123 BAKERVIEW          |
| ID LÓGICO COMUM      | DSM3X CW-8B            |
| ARQ CONFIG DOCSIS    | ALPHA_DSM3.CM          |
| NÚMERO DE SÉRIE DSM  | 005232                 |
| DISPOSIT SISTEMA 1-3 | IPU-1 SAG-1 BSS-1      |
| DISPOSIT SISTEMA 4-6 | BSS-2 AlphaDOC-1 XM3-1 |
| DISPOSIT SISTEMA 7-9 | ENC-0 APP-1 UTL-1      |
| IP DO SERV CABLEWARE | 192.168.200.157        |

3.0

Operação, continuação

3.3

Teclas de função do Smart Display, continuação

3.3.3

Tecla de função COM , continuação

Pressione a tecla de função de seta para baixo para mover COM - DIAGNÓSTICO (a primeira letra da linha superior piscará indicando que é a linha ativa) para a linha superior e pressione ENTR para abrir o menu COM - DIAGNÓSTICO.



COMUNIC-DIAGNÓSTICO

Pressionar Enter <ENTR> abrirá o menu COM - DIAGNÓSTICO, permitindo que o operador visualize valores para os parâmetros a seguir. Pressionar as teclas de função de seta para cima ou para baixo exibirá duas linhas de informação para cada item do submenu.

Pressione a tecla de função de seta para baixo para visualizar o próximo item do menu.

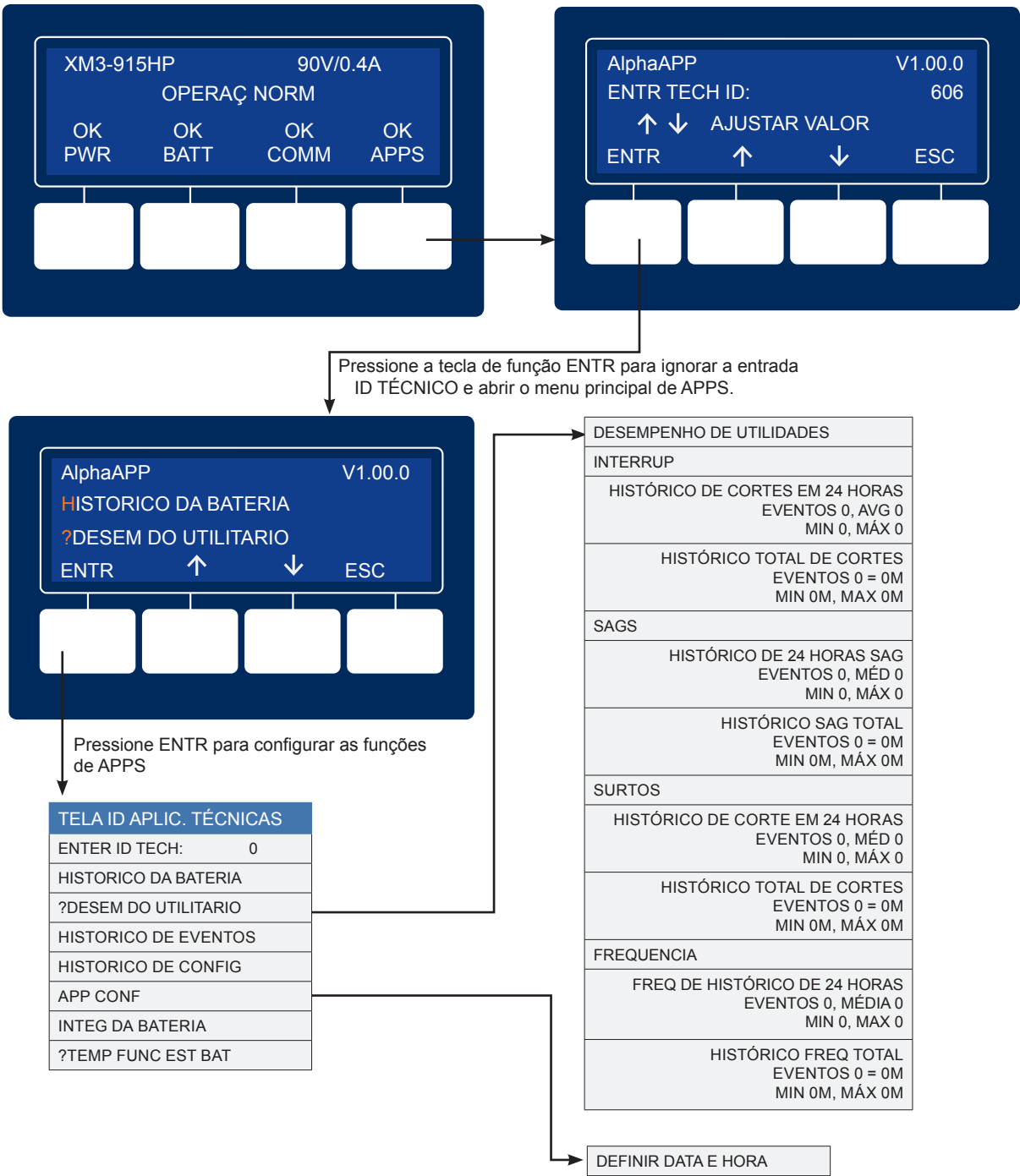
| COM - DIAGNÓSTICO    |                    |
|----------------------|--------------------|
| STATUS MODEM DE CABO | OPERACIONAL        |
| FUNC DO SISTEMA      | 3 DIAS 05H:16M:59S |
| FREQ DOWNSTREAM      | 300.000 MHZ        |
| TIPO MODUL DESC      | QAM 256            |
| FREQ DE DOWNSTREAM   | 33.000 MHZ         |
| TEMPOS-LIMITE T3     | 80360              |
| TEMPOS-LIMITE T4     | 51                 |
| TAXA DE ERRO CODEWOR | 0,0%               |
| MICRORREFLEXOES      | -5 DBC             |
| REDEFINIÇÕES CM      | 10                 |
| SINC PERDIDAS CM     | 5                  |
| ÚLTIMA CONSULTA SNMP | Data/Hora          |

3.0 Operação, continuação

3.3 Teclas de função do Smart Display, continuação

3.3.4 Informações e configuração dos aplicativos da Alpha

Pressionar a tecla de função OK APPS enquanto estiver na tela OPERAÇ NORM abre a tela APPS ID TÉCNICO. O técnico poderá ignorar essa tela pressionando ENTR com um número 0 no visor, ou digitar um número usando as teclas de seta para cima e para baixo e, a seguir, pressionando ENTR. Se um ID de técnico for inserido, uma tela de confirmação será exibida. Pressione ENTR novamente para confirmar o valor e a lista do menu APPS será exibida.



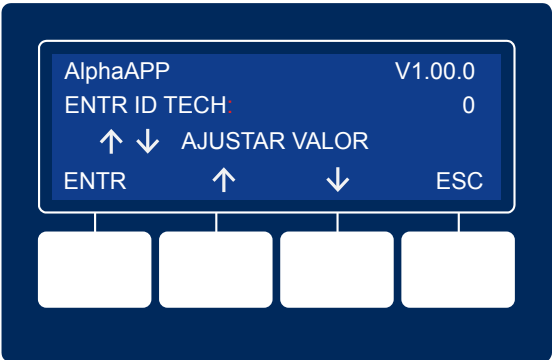
3.4 Visão geral do AlphaAPPs

A placa AlphaAPPs (aplicativos) é uma placa de coprocessador opcional para a Fonte de alimentação XM3. Ela opera como um sistema de computação independente, obtendo telemetria da Fonte de alimentação, das baterias e do ambiente. O sistema operacional Alpha APP e o sistema de Arquivos Flash embutidos fornecem ao cliente uma plataforma que pode ser expandida para aplicativos de software futuros. À medida que novos aplicativos forem desenvolvidos, seu download poderá ser feito com a interface do modem a cabo da Fonte de energia.

3.4.1 Estrutura da exibição

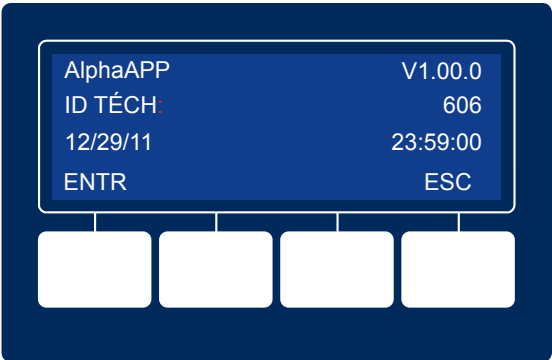
Tela ID TÉCNICO:

Para acessar as telas do APPS, pressione a tecla de função APPS no menu principal do XM3. A primeira tela do APP exibida será a tela de ID do técnico (laranja denota um caractere piscando nesse documento).

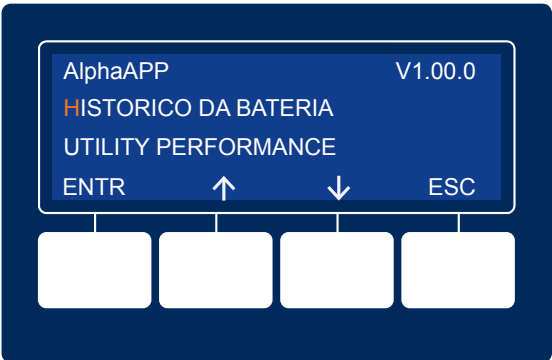


Se o técnico desejar registrar sua visita, poderá inserir o número de ID (até 999) pressionando as teclas de função de seta para cima e para baixo e, a seguir, pressionando a tecla de função ENTR. O ID do técnico poderá ser ignorado pressionando a tecla de função ENTR com ID igual a zero.

Se um ID diferente de zero for inserido, uma tela de confirmação será exibida. Ela mostra o ID e a data/hora.



Pressione ENTR novamente para confirmar a entrada. A tela do menu principal APP será exibida.



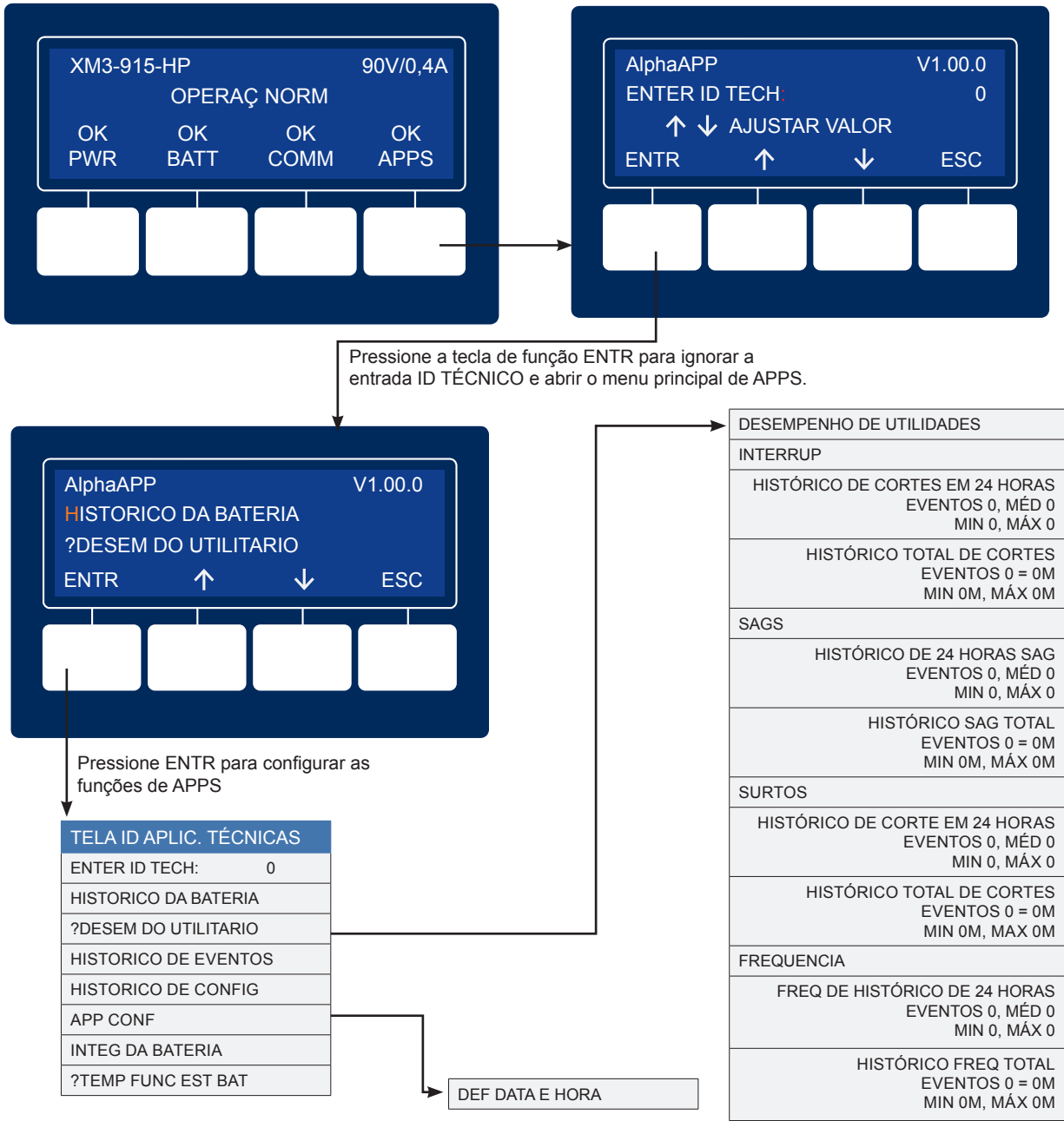
3.0 Operação, continuação

3.4 Visão geral do AlphaAPPs, continuação

3.4.1 Estrutura da exibição, continuação

Tela principal do menu APP:

Na tela do menu principal, é possível rolar para cima ou para baixo usando as teclas de função de seta. O caractere piscando (mostrado em laranja) denota qual submenu será selecionado ao pressionar ENTR.



A data e a hora podem ser configuradas no menu CONFIG APPS. A data e a hora são normalmente configuradas por um servidor de horário. Caso um servidor de horário não esteja presente, a placa APP localizará o último horário de registro de evento e usará aquela data e hora como o valor inicial do relógio.

Se for necessário inserir a data e a hora manualmente, use as teclas de função de seta para selecionar o dígito e use ENTR para trocar de campo.

Quando “OK” estiver piscando, pressione ENTR uma vez mais para salvar o valor. Pressione ESC se não desejar alterar a data ou a hora.

### 3.0 Operação, continuação

#### 3.4 Visão geral do AlphaAPPs, continuação

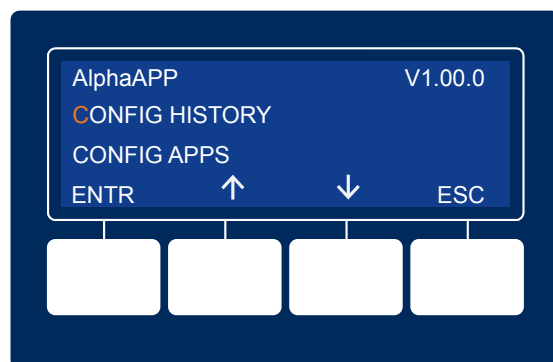
##### 3.4.2 Aplicativos

Há atualmente seis aplicativos:

1. Registro de configuração
2. Registro de eventos de alarme
3. Registro de informações de bateria
4. Desempenho da rede elétrica
5. Integridade da bateria
6. Tempo de funcionamento da bateria

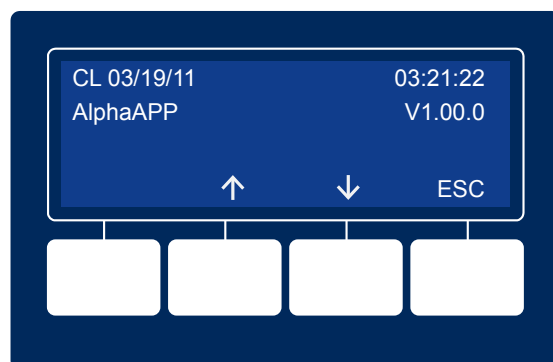
##### Tela de registro de configuração:

Para entrar na tela de Histórico de configuração, role para baixo ou para cima até que CONFIG HISTORY esteja na parte superior da área de rolagem.



Pressione ENTR para acessar a tela CONFIG HISTORY. "CL" indica que isso é um registro de configuração e data/hora indicam quando o registro foi criado. As linhas dois e três do visor mostram o conteúdo do registro. Neste exemplo, o registro da versão do firmware do APP é exibido.

A tela começará com o último registro criado. Pressione a seta para baixo para ver registros mais antigos ou a seta para cima para ver registros mais recentes.



3.0

Operação, continuação

3.4

Visão geral do AlphaAPPs, continuação

3.4.2

Aplicativos, continuação

Aplicativo de registro de eventos:

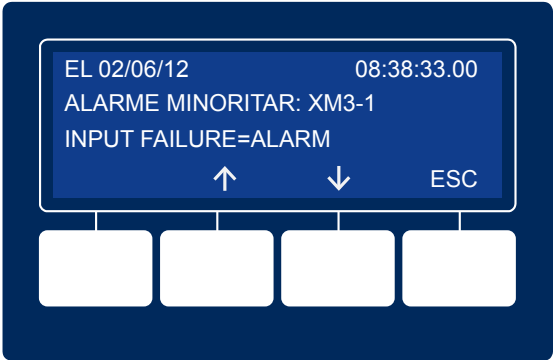
A placa APP tem um registro de eventos de 768 registros. Esse registro reutiliza entradas quando o tamanho máximo é atingido. Nesse caso, os 64 registros mais antigos são apagados para abrir espaço para novos registros. Quando isso ocorre, o número de registros disponíveis será entre 704 e 768.

Tabela de eventos registrados:

|                                        |                                        |
|----------------------------------------|----------------------------------------|
| APP Card Code Downloaded               | Input Failure Alarm (exibido abaixo)   |
| APP Card Hardware Status               | INV DESCONECTADO                       |
| APP Card Real Time Clock Set           | Line Isolation Alarm                   |
| APP Card Reset Cause                   | Low Battery Shutdown Alarm             |
| APP Card Technician Code Entered       | Major Application Alarm                |
| Battery Log Cleared                    | Minor Application Alarm                |
| Battery Temperature Probe Status Alarm | SAÍDA 1 ATIVADA                        |
| ALRM FALHA CARREG                      | Output 1 Tripped Alarm                 |
| CM IP Address                          | SAÍDA 2 ATIVADA                        |
| CM MAC Address                         | Output Failed Alarm                    |
| Configuration Log Cleared              | Output Overload Alarm                  |
| CPE IP Address                         | Power Supply Input Current Limit Alarm |
| CPE MAC Address                        | Alarme do autoteste                    |
| Event Log Cleared                      | Self Test Fail Alarm                   |
| High Battery Alarm                     |                                        |

Esta é uma captura de tela de exemplo de registros de eventos. “EL” denota o registro de eventos e o registro foi feito em 6 de fevereiro de 2012 às 8:38:33.

As setas para cima e para baixo percorrem os registros para trás e para a frente no tempo.



### 3.0 Operação, continuação

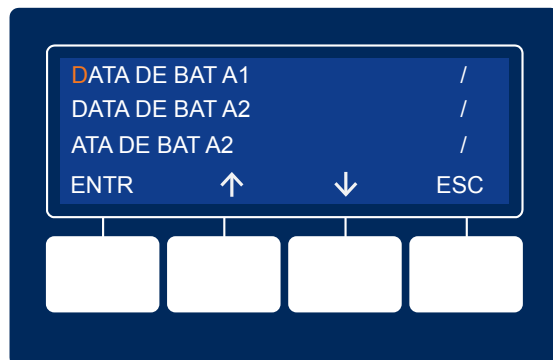
#### 3.4 Visão geral do AlphaAPPs, continuação

##### 3.4.2 Aplicativos, continuação

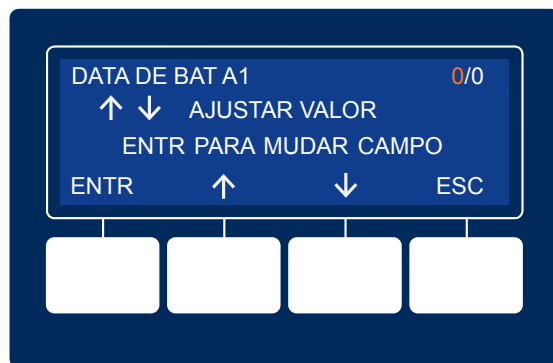
###### Aplicativo de registro de bateria:

Esse aplicativo permite que o operador insira manualmente as datas de fabricação das baterias e seus valores de condutância (MHOs).

1. Para inserir as datas de fabricação das baterias, pressione a tecla de função no menu principal do XM3.
2. A seguir, selecione o submenu CONFIG.
3. Role pela tela usando as teclas de seta até que DATA seja exibido no topo da tela.
4. Pressione a tecla de função ENTR. A placa APP agora assumirá o controle do visor e mostrará uma lista de baterias instaladas.



5. Se as datas não tiverem sido informadas, elas aparecerão em branco, como mostrado. Use as teclas de função de seta para selecionar a bateria apropriada.
6. Para inserir a data de fabricação, pressione a tecla de função ENTR. A tela a seguir será exibida.
7. Use as teclas de função de seta para cima e para baixo para definir o mês.
8. Pressione a tecla de função ENTR para selecionar o ajuste do ano.
9. Pressione a tecla de função ENTR ao concluir.



**Observação: A placa APP não permitirá que uma data de fabricação seja definida com um valor posterior à data da placa APP atual.**

Como recurso para economizar tempo, se as datas das baterias nunca tiverem sido inseridas na placa APP, ela copiará a entrada da bateria A1 para todas as baterias, se ela for definida primeiro.

Quando a data de uma bateria tiver sido salva, a placa APP criará um registro da bateria contendo a data e a hora da entrada e a data de fabricação dessa bateria.

3.0

Operação

3.4

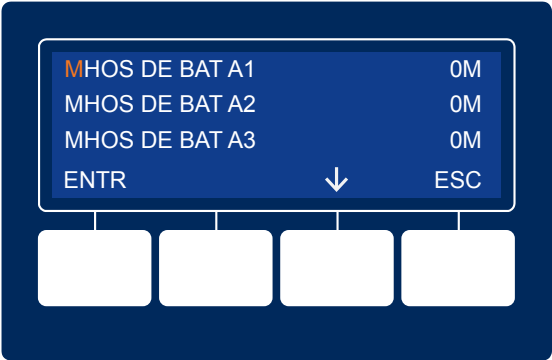
Visão geral do AlphaAPPs, continuação

3.4.2

Aplicativos, continuação

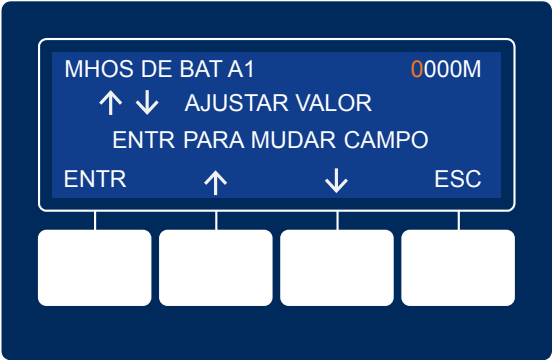
**Inserção de MHOs das baterias:**

Para inserir a leitura de MHOs das baterias, pressione a tecla de função no menu principal do XM3. A seguir, selecione o submenu CONFIG. Role pela tela usando as teclas de seta até que MHOs seja exibido no topo da tela. Pressione a tecla de função ENTR. A placa APP agora assumirá o controle do visor e mostrará uma lista de baterias instaladas.



Use as teclas de função para selecionar a bateria apropriada.

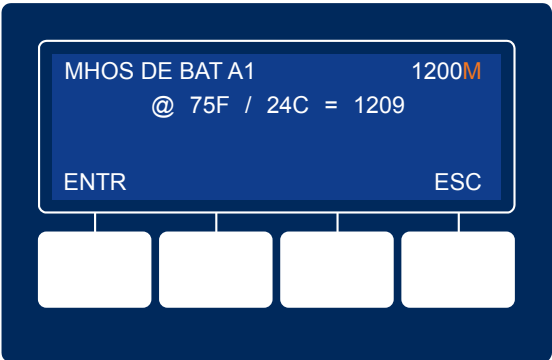
Para inserir o valor de MHOs, pressione a tecla de função ENTR. A tela a seguir será exibida.



Use as teclas de seta para selecionar o valor do dígito que está piscando. Pressione a tecla de função ENTR para passar para o próximo dígito, e assim por diante. Quando todos os dígitos tiverem sido informados, as unidades piscarão. O visor mostrará o valor de MHOs informado e o valor compensado por temperatura. A temperatura da sonda PTS é usada para a compensação por temperatura.

Pressione a tecla de função ENTR uma vez mais para salvar o valor.

Somente o valor compensado por temperatura será registrado ou exibido a partir desse ponto.



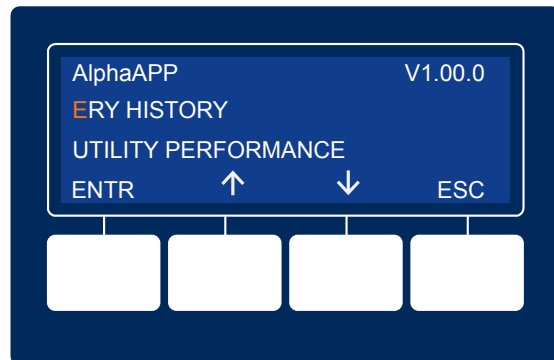
### 3.0 Operação, continuação

#### 3.4 Visão geral do AlphaAPPS, continuação

##### 3.4.2 Aplicativos, continuação

###### Tela de registro das baterias:

Para acessar a tela de histórico das baterias, selecione o menu APPS na tela principal do XM3. Ignore a tela de ID do técnico, se necessário, e role para cima ou para baixo até que ERY HISTORY esteja na parte superior da área de rolagem.

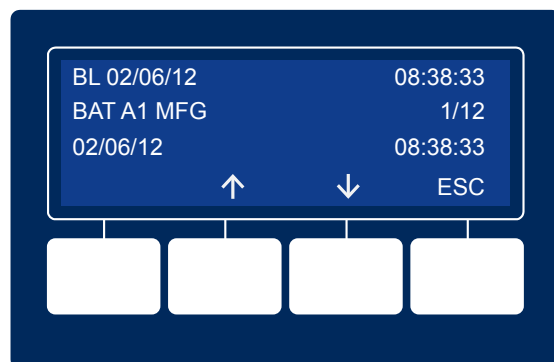


Pressione ENTR para acessar a tela ERY HISTORY:

As três linhas superiores rolam para cima e para baixo com as teclas de função de seta.

“BL” na primeira linha indica o registro da bateria. A primeira linha também mostra a data e a hora em que o registro foi criado.

A segunda linha mostra o nome da bateria e a data de fabricação armazenada.



Os registros de MHOs da bateria também estão armazenados no registro da bateria.

O formato do registro corresponde ao registro das datas da bateria.



3.0

Operação, continuação

3.4

Visão geral do AlphaAPPs, continuação

3.4.2

Aplicativos, continuação

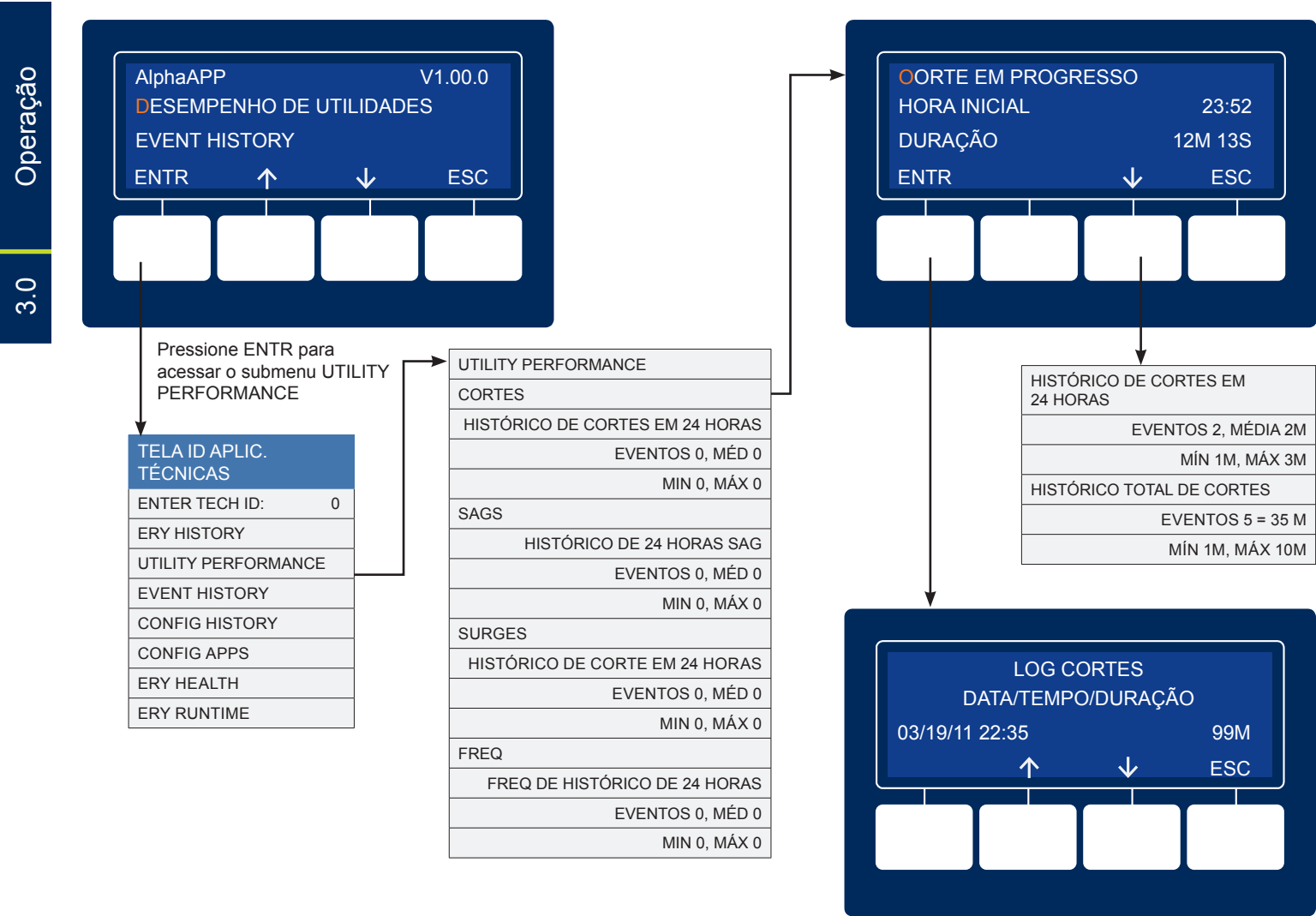
Aplicativo Desempenho da rede elétrica:

Esse aplicativo monitora a entrada da linha CA para a Fonte de alimentação XM3. Ele detecta, exibe e registra quatro tipos de condições de falha de CA:

1.
- Falta de energia – Se a entrada CA estiver abaixo de um limite definido de fábrica, uma condição de falta de energia é registrada.
2.
- Sag – Se a entrada CA existir, mas estiver abaixo de um limite definido de fábrica, uma condição sag de linha é registrada.
3.
- Surto – Se a entrada CA exceder um limite definido de fábrica, uma condição de excesso de tensão ou de surto da linha é registrada.
4.
- Frequência – Se a frequência da linha CA exceder o intervalo operacional normalmente definido, um evento de frequência é registrado.

Cada condição é medida com resolução de um segundo e não será permanentemente registrada até que o evento termine.

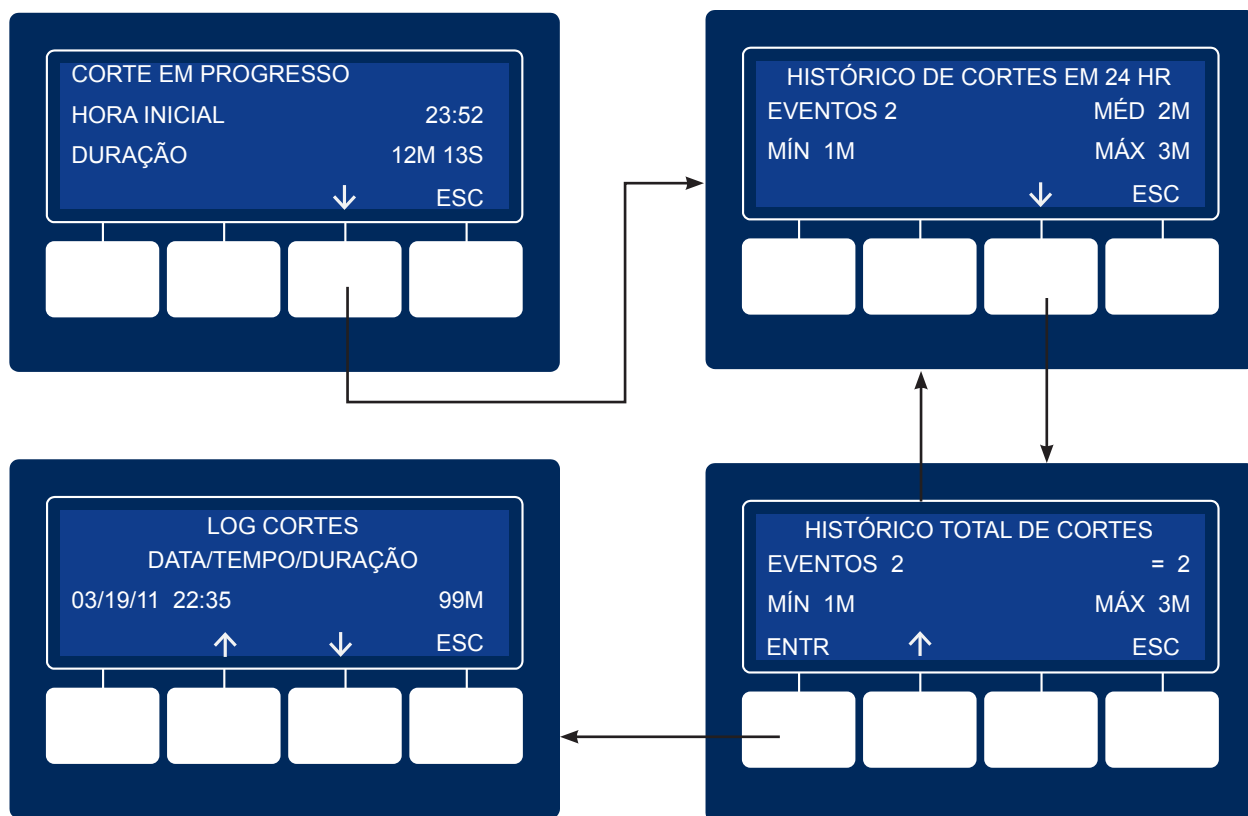
Para entrar na tela de Desempenho da rede elétrica, role para baixo ou para cima até que UTILITY PERFORMANCE esteja na parte superior da área de rolagem.



### 3.0 Operação, continuação

#### 3.4 Visão geral do AlphaAPPs, continuação

##### 3.4.2 Aplicativos, continuação



A linha superior do submenu de desempenho da rede elétrica não rola. Ele indica "OK" se não houver eventos ativos da rede elétrica ou "EVT" se houver.

Pressionar a seta para baixo rola o submenu para mostrar as seleções dos submenus SAGS, SURGES e FREQUENCY. Cada um desses submenus tem a mesma estrutura que o submenu OUTAGES, portanto somente o submenu OUTAGES será mostrado aqui.

Pressione ENTR para selecionar o submenu OUTAGES. Essa tela será exibida em caso de falta de energia, caso contrário a tela abaixo será exibida.

Se alguma falta de energia tiver sido registrada, a tecla ENTR será exibida e o primeiro caractere em OUTAGE piscará. Pressionar ENTR exibirá o registro de faltas de energia.

Pressionar as setas para cima e para baixo exibirá as várias entradas de registro. A última falta de energia completa registrada será exibida primeiro. Pressione a seta para baixo para ver registros mais antigos.

3.0 Operação, continuação

3.4 Visão geral do AlphaAPPs, continuação

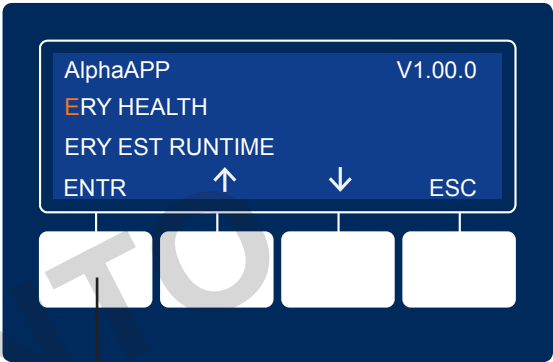
3.4.2 Aplicativos, continuação

Aplicativo de integridade das baterias:

O aplicativo de integridade das baterias usa vários fatores para determinar a vida útil remanescente das baterias. A data de fabricação da bateria, a data de instalação, o tipo de bateria e outras condições ambientais são entradas importantes para esse algoritmo.

Para entrar no submenu de integridade da bateria, role para baixo ou para cima até que ERY HEALTH esteja na parte superior da área de rolagem.

Pressione ENTR para acessar o submenu ERY HEALTH.



A linha superior do submenu ERY HEALTH não rola. Ela indica a vida útil remanescente esperada do conjunto de baterias.

A segunda e a terceira linhas rolam juntas usando as teclas de seta para cima e para baixo.

A linha dois contém a série (Série A, B, C) e o número (1, 2, 3) da bateria. A bateria A1 é a bateria de 12V na série A. A linha dois também contém a data de fabricação da bateria e o tempo de calendário da bateria.

A linha três contém a data e o valor de MHOs compensado por temperatura. O valor compensado por temperatura é calculado usando o PTS.

3.0 Operação, continuação

3.4 Visão geral do AlphaAPPs, continuação

3.4.2 Aplicativos, continuação

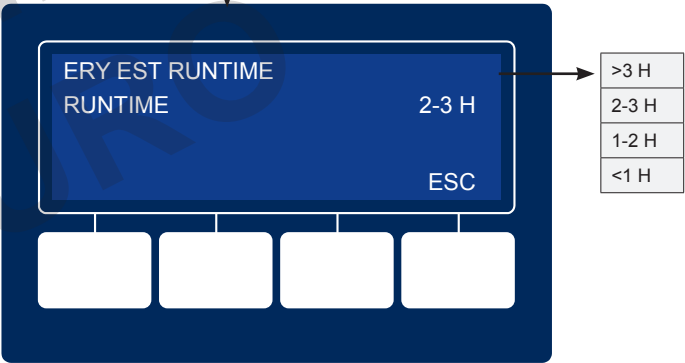
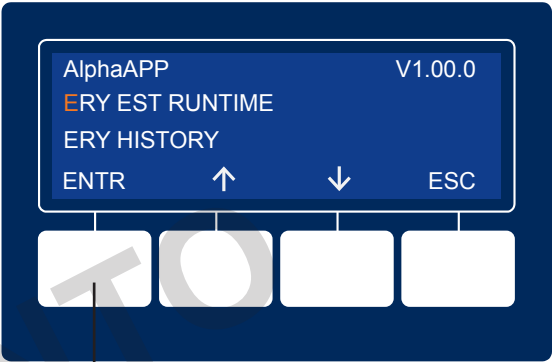
Aplicativo de tempo de funcionamento da bateria:

O aplicativo de tempo de funcionamento da bateria calcula o tempo de espera remanescente nas baterias. Ele usa a capacidade existente das baterias, a carga CA, o fator de potência e outros parâmetros ambientais.

O valor calculado é automaticamente enviado à cabeceira. Quando a Fonte de alimentação é instalada pela primeira vez, o visor indicará o cálculo da cabeceira até que o primeiro Autoteste seja executado.

Para entrar no submenu de tempo de funcionamento da bateria, role para baixo ou para cima até que ERY EST RUNTIME esteja na parte superior da área de rolagem.

Pressione ENTR para acessar o submenu ERY RUNTIME.



3.5 Alarmes ativos

Dois LEDs no Módulo do inversor indicarão a condição e o status do Intelligent CableUPS.

- 1
- O LED de saída verde, quando aceso, indica que a Fonte de alimentação está funcionando normalmente e fornecendo CA de saída para a carga. Um LED de saída piscando indica que um alarme foi detectado. Se o LED de saída está desligado, a saída está desligada.
- 2
- O LED de Alarme vermelho pisca para indicar que um Alarme principal foi detectado. Esse estado é removido quando o alarme não está mais presente. Em situações normais de operação, o LED de alarme vermelho está desligado. Isso indica a operação normal da Fonte de alimentação.

Em caso de falha, o Alarme ativo exibe quais alarmes estão ativos e como corrigir a condição de alarme.

- Pressione a tecla de menu com ALARME indicado sobre ela para ver a lista de ALARMES ATIVOS para a tecla selecionada.
- Pressione para cima ou para baixo para selecionar o alarme relevante.
- Pressione ENTR para selecionar o alarme e exibir informações de diagnóstico. Pressione ESC para retornar à lista de alarmes.



- 1
- OUTPUT LED (verde)
- 2
- ALARM LED (vermelho)

| Condição        | Saída     | Alarme    |
|-----------------|-----------|-----------|
| Normal          | Ligado    | Desligado |
| Secundário      | Flash     | Desligado |
| Principal       | Flash     | Flash     |
| Saída desligada | Desligado | Flash     |

Fig. 3-3, Tabela de alarmes ativos

(Existem condições de alarme nos subsistemas de Bateria e Comunicações)

Um submenu de ajuda fornece possíveis correções relacionadas ao alarme ativo. Para acessar o submenu de ajuda do alarme ativo, role para o alarme de interesse e pressione ENTR. Pressione UP ou DOWN para rolar pela lista de correções.

Os alarmes são classificados em duas categorias:

**Alarmes majoritários (principais)** são indicações de uma falha grave na Fonte de alimentação, como perda de tensão de saída ou carregador de bateria com falha. Qualquer situação que cause falha da saída é considerada como um Alarme principal. Alarmes principais exigem ação imediata para corrigir a falha. Para corrigir Alarmes principais, siga as instruções na tela do Smart Display.

## 3.0 Operação, continuação

### 3.5 Alarmes ativos, continuação

**Alarmes minoritários (secundários)** indicam uma falha menos grave, como um PTS com defeito ou perda de energia da rede elétrica. A ação corretiva pode ser atrasada por um tempo curto. Para corrigi-los, siga as instruções na tela do Smart Display.

As matrizes de alarmes nas páginas a seguir indicam alarmes ativos principais e secundários, a causa provável, itens de diagnóstico para corrigir a condição do alarme e se a Espera está ou não desativada para aquele tipo de alarme.

#### 3.5.1 Estrutura/navegação do menu (a partir da tela de Alarmes ativos)

Amostras de telas de alarmes são mostradas para os menus POTN, e COMUNIC. Pressionar a tecla de função ENTR em qualquer uma dessas telas abrirá a tela de diagnóstico para a condição de alarme exibida na terceira linha da tela.

A condição de alarme avançará para o topo da tela e a segunda linha rolará por uma lista de causas possíveis. Pressionar ENTR abrirá uma tela de diagnóstico com sugestões de correções.



Fig. 3-4, Exemplo de exibição de alarme ativo, menu Energia

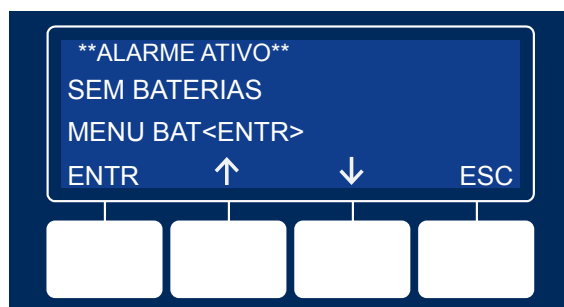


Fig. 3-5, Exemplo de exibição de alarme ativo, menu Bateria

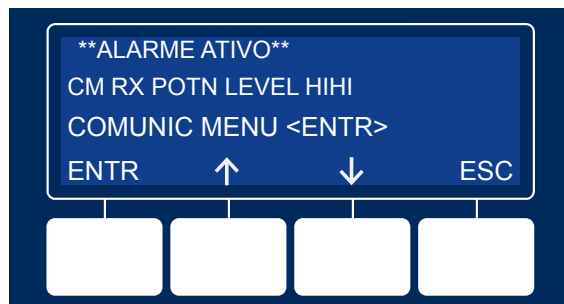


Fig. 3-6, Exemplo de exibição de alarme ativo, menu Comunicações

### 3.0 Operação, continuação

#### 3.5 Alarmes ativos, continuação

##### 3.5.2 Alarmes de energia

O Alpha XM3-HP CableUPS detecta alarmes e exibe o tipo de alarme ativo na tela do Smart Display, bem como a gravidade do alarme (primário/secundário) por meio dos LEDs do Módulo do Inversor (veja a Fig. 3-4).

| Alarme ativo                            | Tipo de alarme | Categoria do alarme | Causa provável do alarme                                                                                                                          | Ação corretiva                                                                              | Espera desativada |
|-----------------------------------------|----------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| FALHA AUTO TESTE                        | Principal      | POTN                | Falha na tensão de saída ou baterias com menos de 1,85V/C durante o autoteste.                                                                    | 1. Verifique as baterias<br>2. Verifique o inversor                                         | NÃO               |
| ISOLAÇÃO LINHA                          | Principal      | POTN                | O isolamento da linha falhou e as operações do inversor foram suspensas.                                                                          | 1. Substitua a Fonte de alimentação assim que possível                                      | SIM               |
| FALHA DE SAÍDA                          | Principal      | POTN                | A saída CA falhou devido a um inversor ou a um transformador com defeito.                                                                         | 1. Aplique carga >1,5A<br>2. Saída sobrecarregada<br>3. Verifique o inversor                | NÃO               |
| SOBRECARGA SAÍDA                        | Principal      | POTN                | A saída está sobrecarregada ou em curto-circuito.                                                                                                 | 1. Curto-circuito na saída<br>2. Verifique a corrente de saída                              | NÃO               |
| SAÍDA 1 DESARMAD                        | Principal      | POTN                | O modo de proteção por hardware do AlphaDOC da saída 1 está engatado e sobrecarregado.                                                            | 1. Excesso de corrente<br>2. Verifique as configurações                                     | NÃO               |
| SAÍDA 2 DESARMAD                        | Principal      | POTN                | O modo de proteção por hardware do AlphaDOC da saída 2 está engatado e sobrecarregado.                                                            | 1. Excesso de corrente<br>2. Verifique as configurações                                     | NÃO               |
| FALHA CARREGADOR                        | Principal      | POTN                | Falha ao desligar o carregador; existe uma possível condição de excesso de temperatura da bateria.                                                | 1. Reassente o inversor<br>2. Execute o autoteste                                           | NÃO               |
| TEMP DO INVERSOR                        | Principal      | POTN                | O dissipador de calor do inversor excedeu a temperatura definida. (Operações de espera suspensas até que a temperatura caia para um nível seguro. | 1. Verifique o inversor<br>2. Verifique o PDB<br>3. Verifique a ventilação do compartimento | NÃO               |
| ERRO DE CONFIG                          | Principal      | POTN                | A fonte de alimentação está inadequadamente configurada e a operação está suspensa até que o erro seja corrigido.                                 | 1. Tensão ou frequência de entrada incorreta                                                | NÃO               |
| INV DESCONECTADO/<br>FALHA INV          | Principal      | POTN                | Nenhuma saída detectada com baterias íntegras por 30 segundos OU o inversor está desconectado do PDB.                                             | 1. Reassente o inversor<br>2. Substitua o inversor                                          | SIM               |
| FALHA DE ENTRADA                        | Secundário     | POTN                | A entrada CA da rede elétrica falhou.                                                                                                             | 1. Falha na rede elétrica<br>2. Verifique o disjuntor de entrada<br>3. Conexões de entrada  | NÃO               |
| SOBRECORRENTE ENT /<br>LIM CORRENTE ENT | Secundário     | POTN                | A corrente de entrada CA excede a configuração de limite.                                                                                         | 1. Reduza a carga de saída<br>2. Verifique a configuração do limite da corrente de entrada  | NÃO               |
| Falha no MOV                            | Secundário     | POTN                | A proteção contra surto da placa MOV falhou e deve ser substituída.                                                                               | 1. Substitua a placa MOV                                                                    | NÃO               |
| OPÇÃO DOC                               | Secundário     | POTN                | I2C falhou entre XM3 e DOC.                                                                                                                       | 1. Verifique o cabo em fita<br>2. Substitua o DOC                                           | NÃO               |
| INVER ATIVADO                           | Secundário     | POTN                | O controlador do sistema desativou o inversor                                                                                                     | 1. Verifique o inversor                                                                     | SIM               |
| ATIVAR CARREGAD                         | Secundário     | POTN                | O controlador do sistema desativou o carregador                                                                                                   | 1. Verifique o carregador                                                                   | NÃO               |
| OPÇÃO APP                               | Secundário     | POTN                | I2C falhou entre XM3 e APP.                                                                                                                       | 1. Verifique o cabo em fita<br>2. Substitua o APP                                           | NÃO               |
| INV EEPROM ERROR                        | Secundário     | POTN                | Houve um erro ao ler a EEPROM da placa do inversor.                                                                                               | 1. Substitua o inversor                                                                     | NÃO               |
| COMPATIBILIDADE HW                      | Secundário     | POTN                | Há uma incompatibilidade de hardware entre a placa micro principal e a placa do inversor.                                                         | 1. Verifique a placa Micro<br>2. Verifique a placa do inversor                              | NÃO               |
| PDB EEPROM ERROR                        | Secundário     | POTN                | Houve um erro ao ler a EEPROM no PDB.                                                                                                             | 1. Substitua a fonte de alimentação                                                         | NÃO               |

Tabela 3-2, Alarmes de energia: classificações, causas e correções

### 3.0 Operação, continuação

#### 3.5 Alarmes ativos, continuação

##### 3.5.3 Alarmes da bateria

O Alpha XM3-HP CableUPS detecta uma ampla variedade de alarmes das baterias e exibe o tipo de alarme ativo na tela do Smart Display, bem como a gravidade do alarme (primário/secundário) por meio dos LEDs do Módulo do inversor.

| Alarme ativo                | Tipo de alarme | Categoria do alarme | Causa provável do alarme                                                                                                                                                                                                | Ação corretiva                                                                                                     | Espera desativada |
|-----------------------------|----------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| SEM BATERIAS                | Principal      | BAT                 | Detectada a ausência de baterias (alarme inativo quando a capacidade da bateria ou o número de séries de baterias é igual a zero).                                                                                      | 1. Verifique o disjuntor das baterias<br>2. Verifique as conexões<br>3. Verifique o fusível das baterias           | SIM               |
| VOLT BAT BAIXA              | Principal      | BAT                 | Tensões das baterias abaixo de 1,833V/célula                                                                                                                                                                            | 1. Verifique a entrada CA<br>2. Restaure a entrada CA<br>3. Conecte o gerador                                      | NÃO               |
| VOLT BAT ALTA               | Principal      | BAT                 | Tensões das baterias acima de 4,5V além da tensão do carregador alvo                                                                                                                                                    | 1. Verifique as baterias<br>2. Substitua o inversor                                                                | NÃO               |
| FINAL DESCAR BAT            | Principal      | BAT                 | As baterias caíram abaixo do nível de desligamento por baixa tensão                                                                                                                                                     | 1. Desconexão de bateria fraca                                                                                     | SIM               |
| FALHA DE BATERIA            | Principal      | BAT                 | Carregue a corrente > 5,0A por 7 dias em modo de flutuação                                                                                                                                                              | 1. Verifique as baterias<br>2. Substitua as baterias                                                               | NÃO               |
| SENSOR TEMP BAT             | Secundário     | BAT                 | Sensor de temperatura de precisão (PTS) com falha ou não instalado.                                                                                                                                                     | 1. Verifique a conexão<br>2. Substitua o sensor                                                                    | NÃO               |
| ATUALIZAR/ALARM ATUALIZAÇÃO | Secundário     | BAT                 | A temperatura da bateria excedeu 60 °C                                                                                                                                                                                  | 1. Verifique as configurações do carregador<br>2. Verifique as baterias<br>3. Verifique a temperatura das baterias | NÃO               |
| OPÇÃO SAG                   | Secundário     | BAT                 | I2C falhou entre XM3 e SAG.                                                                                                                                                                                             | 1. VERIFIQUE O CABO EM FITA2. SUBSTITUA O SAG                                                                      | NÃO               |
| MÉD DELTA SAG               | Secundário     | BAT                 | A tensão da bateria está muito alta ou muito baixa com relação à média                                                                                                                                                  | 1. VERIFIQUE AS BATERIAS2. SUBSTITUA AS BATERIAS                                                                   | NÃO               |
| RELÉ SAG TRAV               | Secundário     | BAT                 | O relé está emperrado ou o fio de 36V ou 0V não está mais conectado                                                                                                                                                     | 1. VERIF BAT2 FIOS SAG. VERIF SAG FIOS UNID3. SUBSTITUA O SAG                                                      | NÃO               |
| SEQ FIAÇÃO ERR              | Secundário     | BAT                 | Os fios da bateria não estão adequadamente conectados                                                                                                                                                                   | 1. VERIF BAT FIOS SAG 2 VERIF BAT FIOS UNID3 SUBSTITUA OS FIOS DO SAG                                              | NÃO               |
| SAG NÃO CALIB               | Secundário     | BAT                 | Os dados de calibragem não estão mais disponíveis                                                                                                                                                                       | 1. SUBSTITUA O SAG                                                                                                 | NÃO               |
| X SEQ A ESTGIO BAL          | Secundário     | BAT                 | Os estágios 0 e 1 estão normais. O estágio 2 mostra que as baterias não têm capacidades similares. Os estágios 3-5 acionam o alarme de verificação da bateria para mostrar que há um desequilíbrio grande de capacidade | 1. VERIFIQUE AS BATERIAS2. SUBSTITUA AS BATERIAS                                                                   | NÃO               |
| SAG NO HARNESS              | Secundário     | BAT                 | Os fios da bateria não estão adequadamente conectados                                                                                                                                                                   | 1. VERIF BAT FIOS SAG 2 VERIF BAT FIOS UNID3 SUBSTITUA OS FIOS DO SAG                                              | NÃO               |

Tabela 3-3, Alarmes da bateria: classificações, causas e correções

Se desejado, o alarme Sem bateria pode ser desativado alterando o número de séries de baterias ou a capacidade da bateria para “0” no menu de configuração.

#### ATENÇÃO:

Definir o número de séries ou a capacidade para zero desativará o inversor e a unidade não terá mais capacidade de reserva. No momento em que as baterias são instaladas, verifique se a capacidade da bateria está configurada para corresponder ao número de séries de baterias instaladas para ativar o carregador de baterias e permitir que o XM3 entre em Autoteste e Espera.

### 3.0 Operação, continuação

#### 3.5 Alarmes ativos, continuação

##### 3.5.4 Alarmes COMUNIC

O Alpha XM3-HP CableUPS detecta uma ampla variedade de alarmes de comunicações e exibe o tipo de alarme ativo na tela do Smart Display, bem como a gravidade do alarme (primário/secundário) por meio dos LEDs do Módulo do inversor.

| Alarme ativo       | Tipo de alarme | Categoria do alarme | Causa provável do alarme                                                             | Ação corretiva                             | Espera desativada |
|--------------------|----------------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------|
| DNSTRM POWER FAULT | Secundário     | COMUNIC             | Nível de recepção de RF acima do limite alto de HMS ou abaixo do limite baixo de HMS | 1. Verifique a atenuação<br>2. Ajuste a RF | NÃO               |

Tabela 3-4, Alarmes de COMUNIC: classificações, causas e correções

#### 3.6 Glossário do Smart Display

**Capacidade da bateria:** a capacidade das séries de baterias conectadas a um Intelligent CableUPS particular. Quando as baterias não estão conectadas, a configuração deve ser programada para “0”. Isto desativa as operações em espera, incluindo o modo de teste, e desativa o alarme Sem baterias. Se as baterias estiverem conectadas, essa configuração deve ser programada para a classificação de cada bateria.

**Modelo da bateria:** o tipo de bateria AlphaCell pode ser especificado no Smart Display (se não for AlphaCell, deixe como o tipo padrão de bateria, Outro). Se AlphaCell for selecionado, os parâmetros para **Aceitar, Flutuação, Temp, Comp e Capacidade de bateria** são selecionados automaticamente. Se for Outro, esses parâmetros devem ser definidos manualmente para a classificação recomendada do fabricante.



##### OBSERVAÇÃO:

Se a Fonte de alimentação for usada em uma aplicação sem espera, a variável Capacidade de bateria deverá ser programada para “0” para desativar a parte do ciclo de manutenção da bateria de um Autoteste.

**Tensão de aceitação do carregador:** A tensão de aceitação de carga da bateria, em volts por célula. Essa tensão, 2,40 VCC (ajustável para os tipos de baterias OUTRO) por célula, é compensada por temperatura para garantir uma vida útil mais longa da bateria. Ela completa apropriadamente o ciclo de carga e é definida de fábrica para baterias AlphaCell. Se baterias de outro fabricante forem usadas, consulte o fabricante para obter os níveis de tensão de aceitação.

**Tensão de flutuação do carregador:** A tensão de flutuação de carga da bateria, em volts por célula. A média é aproximadamente 2,27 VCC (ajustável para os tipos de bateria OUTRO) por célula. Ela é definida de fábrica para baterias AlphaCell. Se baterias de outro fabricante forem usadas, consulte o fabricante para obter os níveis de tensão de flutuação.

**Compensação por temperatura do carregador:** controle da compensação por temperatura do carregador da bateria. Programar esse parâmetro para “0,0” desativa a compensação por temperatura. Ela é definida de fábrica para baterias AlphaCell (5mV/célula). Se baterias de outro fabricante forem usadas, consulte o fabricante para obter os intervalos de compensação por temperatura do carregador.

**Endereço do dispositivo:** A Fonte de alimentação deve ter um endereço exclusivo para se comunicar com um controlador do sistema. O controlador do sistema usa o endereço como um identificador para consultar a Fonte de alimentação e obter informações. Cada Fonte de alimentação no mesmo barramento de comunicação deve ser identificada com um valor entre 1 e 7.



##### OBSERVAÇÃO:

O endereço do dispositivo não é redefinido para 1 quando os padrões de fábrica são carregados.

**Fim da descarga da bateria (EOD):** o ponto no qual as baterias estão totalmente descarregadas (padrão 1,75V/C — Série GXL ou baterias do tipo “Outro” ou 1,70V/C — baterias da Série HP; 18 células para inversor de 36V) e a Fonte de alimentação é desligada, impedindo dano permanente às baterias.

**Limite do intervalo de frequência (a configuração pode ser aumentada ao fornecer energia com o gerador CA):** limite do intervalo de frequência da tensão CA de entrada. Esse limite estabelece o intervalo aceitável de frequência de entrada fora do qual a operação em espera é iniciada.

### 3.6 Glossário do Smart Display, continuação

**Nível de acionamento de excesso de corrente da saída 1 — *Porção principal*:** valor da corrente RMS que causa um acionamento de excesso de corrente no relé de proteção da saída 1 depois de um tempo especificado. Esse limite é vinculado ao item de dados do contador Período de tolerância de excesso de corrente. Esse parâmetro só é visível quando o Módulo de interface de proteção (AlphaDOC) está conectado.

**Nível de acionamento de excesso de corrente da saída 2 — *Porção secundária*:** valor da corrente RMS que causa um acionamento de excesso de corrente no relé de proteção da saída 2 depois de um tempo especificado. Esse limite é vinculado ao item de dados do contador Período de tolerância de excesso de corrente. Esse parâmetro só é visível quando o AlphaDOC opcional está conectado.

**Modo de regulagem da tensão de saída:** o XM3 poderá funcionar em 2 modos de regulagem de tensão de saída: fino e grosso. Ao operar no modo Fino, a unidade manterá a regulagem de tensão de saída mais justa possível. Quando definida para o modo fino, a unidade automaticamente ajustará de e para o modo Grosso temporariamente se a) a unidade alternar para inversor por causa da linha alta/baixa mais de 2 vezes em um período de 60 dias ou b) os interruptores da unidade acionarem os relés mais de 60 vezes em um período de 60 dias. A unidade, então, ajustará automaticamente de volta para o modo Fino se houver menos de 2 transferências do inversor para a linha alta/baixa e se os interruptores acionarem os relés de saída menos de 15 vezes em um período de 60 dias. Ao operar na regulagem Grossa - janela mais ampla de regulagem de tensão de saída - os interruptores acionam o mínimo possível de vezes. Nunca será ajustado automaticamente depois de selecionado. Ambos os modos podem ser selecionados pelo usuário no menu CONFIG POTN.

**Definir padrões:** quando programado para sim, os níveis de dados programáveis (com exceção de último horário de espera, total de tempo em espera, eventos de espera, endereço do dispositivo, tempo total de funcionamento, tipo da bateria e idioma) são redefinidos para as configurações originais de fábrica.

**Autoteste:** quando programado para sim, a Fonte de alimentação automaticamente inicia um Autoteste.

**Eventos de espera:** um contador de eventos de espera. Ele não inclui eventos de Autoteste. Use o menu de configuração para redefinir os eventos de espera para zero.

**Total em espera:** o tempo total em que a Fonte de alimentação operou em modo de espera. Isso não inclui o tempo de Autoteste e representa a soma do número total de minutos das falhas da linha CA desde a última vez em que o contador foi redefinido. Use o menu de configuração para redefinir o tempo de espera para zero.



#### **OBSERVAÇÃO:**

Redefinir para os padrões de fábrica não remove os eventos de espera ou o total em espera.

**Contagem regressiva do teste:** o número de dias remanescentes antes que o próximo Autoteste automático programado seja iniciado. Essa variável é programável e você pode selecionar o dia em que a sequência de autoteste iniciará. Esse contador não tem efeito se o intervalo de teste é definido como 0.

**Duração do teste:** o temporizador de duração do autoteste automático. Ele define o número de minutos do teste de ciclo de manutenção de uma bateria. Esse temporizador aplica-se a testes iniciados automática ou manualmente.

**Inibição do teste:** torna-se ativo quando programado pelo operador (ou quando a unidade funciona em modo de inversor por mais de 5 minutos). A Fonte de alimentação atrasa o início de um Autoteste programado por sete dias se a contagem regressiva do teste for inferior a sete dias (veja a seção 3.7, Teste de desempenho automático para ver os detalhes completos).

**Intervalo do teste:** temporizador de controle do autoteste automático. O número de dias entre os testes de ciclo de manutenção da bateria. Defina esse valor para zero para desativar o Autoteste automático.

**Tempo total de funcionamento:** o tempo (em dias) durante o qual a Fonte de alimentação funcionou em qualquer modo de operação. Esse valor não pode ser redefinido.

### 3.7 Teste automático de desempenho

**Autoteste automático:** um autoteste automático é realizado periodicamente para verificar o estado das baterias e do circuito do inversor. O recurso de teste automático tem vários parâmetros programáveis que determinam a frequência e a duração dos testes automáticos. Um teste em execução pode ser interrompido manualmente pressionando o botão TESTE uma segunda vez.

O recurso de teste automático é ativado por padrão. Para desativar o autoteste, altere o intervalo do teste para 0 dias no menu de configuração. O autoteste pode ser ativado a qualquer momento alterando o intervalo do teste para qualquer valor numérico (exceto "0"). O intervalo padrão do teste é de 30 dias.

O processo da sequência de teste:

- Inicia com uma inspeção para verificar se as baterias estão conectadas e se o disjuntor do circuito das baterias está fechado. Se as baterias estiverem descarregadas ou não conectadas, a Fonte de alimentação não tenta operar no modo inversor, evitando uma queda na carga.
- A seguir, a Fonte de alimentação alterna para o modo em espera por um período pré-programado. A conclusão bem-sucedida de uma sequência de teste indica que a unidade está operando normalmente em modo de espera, a tensão da bateria não caiu abaixo de um limite predefinido e a saída permaneceu estável durante o teste. A falha do teste é indicada por um alarme Falha do autoteste, que pode ser removido executando posteriormente um teste bem-sucedido por pelo menos um minuto.

**Controle de teste:** além do teste automático, o operador pode iniciar manualmente um autoteste. Um teste em execução pode ser interrompido a qualquer momento pressionando o interruptor Autoteste no painel dianteiro (abaixo dos LEDs OUTPUT e ALARM no Módulo do inversor) ou no menu CONFIG POTN. Um autoteste também pode ser iniciado via placa de monitoramento de status.

Para impedir um teste automático programado para a semana seguinte, emita um comando de inibição de teste. Esse comando é útil se a manutenção periódica da Fonte de alimentação está programada perto do próximo teste automático programado.

Esse recurso de controle também pode ser usado quando for esperado uma condição climática ruim que possa causar uma falha na rede elétrica. O comando de inibição do teste afeta somente o teste automático programado para execução nos próximos sete dias. Vários comandos de inibição de teste resultam no adiamento do próximo teste automático por pelo menos sete dias depois da última solicitação. Esse comando não tem efeito se não houver um teste automático programado para ocorrer na semana seguinte. Iniciar um teste manualmente neutraliza o comando de inibição de teste.

### 3.8 Fornecimento de energia via gerador portátil ou inversor

Em caso de uma falha extensa da rede elétrica, uma fonte de alimentação CA ou CC pode fornecer energia de reserva para o sistema. Essa energia de reserva permite que a Fonte de alimentação continue a carregar as baterias, garantindo o serviço interrompido para a rede. Siga a documentação e os procedimentos de conexão listados abaixo.

#### 3.8.1 Fornecimento de energia CC

O gerador portátil AlphaGen fornece um método conveniente para fornecer energia CC de reserva. Com a perda de energia CA comercial, as séries de baterias existentes imediatamente fornecem tensão para o módulo do inversor. Depois de um certo ponto de descarregamento das baterias, um gerador portátil pode ser instalado no local para fornecer energia ao barramento CC. Para obter informações completas de conexão e operação do Gerador portátil AlphaGen, consulte o manual do operador (Alpha N/P 041-028-B0).

#### 3.8.2 Fornecimento de energia CA

Caso seja necessário alimentar o sistema CATV com um gerador CA portátil, gerador CA montado em caminhão ou inversor montado em caminhão, siga os procedimentos abaixo para a proteção da equipe de manutenção e do equipamento do sistema de alimentação de energia.

##### Procedimento de conexão:

1. Leia o Smart Display para determinar se há energia de saída para o sistema. Se ainda houver energia para o sistema, verifique a tensão da bateria no Smart Display:
  - Se a tensão da bateria for superior a 34,5 VCC (sistema de baterias de 36 VCC), então há aproximadamente uma hora restante para concluir a troca para a energia do gerador antes que o sistema a cabo perca a energia de seus clientes.
  - Se a tensão da bateria for inferior aos números anteriores, aja rapidamente, pois não há muito tempo até que o sistema falhe. No entanto, tenha cuidado, pois há tensões perigosas no sistema que podem causar choques ou danificar os amplificadores de cabos.
2. Verifique se o disjuntor da entrada CA do sistema de alimentação da rede elétrica está na posição desligada. Isso garante que, se a energia retornar subitamente, você não terá um surto de energia. Isso também garante que, quando o gerador está conectado, ele não colocará a tensão CA de volta nas linhas de energia.
3. Aterre adequadamente o gerador conectando um fio #6 AWG do terminal de aterramento no painel de saída do gerador para uma haste de aterramento ou para o terra no polo no qual a Fonte de alimentação está montada. Se estiver trabalhando com uma Fonte de alimentação montada com terra, localize o ponto de aterramento dentro do compartimento e prenda-o naquele ponto.



##### CUIDADO!

O aterramento do gerador é *obrigatório* para garantir a segurança e a operação adequada da Fonte de alimentação.

## 3.0 Operação, continuação

### 3.8 Fornecimento de energia via gerador portátil ou inversor, continuação

#### 3.8.2 Fornecimento de energia CA, continuação

4. Depois que o gerador estiver apropriadamente aterrado, desligue a Fonte de alimentação da tomada de conveniência dentro do compartimento e conecte o cabo de entrada da Fonte de alimentação na saída do gerador. Use um cabo de energia de extensão externo com classificação aprovada. Recomendado para instalações de no mínimo 12 AWG para 120V, 14AWG para 240V.
5. Ligue e opere o gerador de acordo com o manual de operação do gerador.
6. Se a classificação de quilowatts do gerador for o dobro daquela usada pela Fonte de alimentação indicada no Smart Display, deixe o disjuntor da bateria ligado, de forma que o gerador carregará as baterias. Se o gerador falhar, a Fonte de alimentação continuará a fornecer reserva das baterias. Se a saída do gerador não for aproximadamente o dobro da classificação de quilowatts indicada no Smart Display, desligue o disjuntor da bateria para reduzir a carga no gerador se a reserva das baterias do sistema estiver indisponível.
7. Em qualquer um dos casos, depois que a energia do gerador for aplicada na Fonte de alimentação, use o Smart Display para aumentar a tolerância de entrada de frequência para  $\pm 6\text{Hz}$  a partir do valor normal de  $\pm 3\text{Hz}$ , inibindo a Fonte de alimentação de alternar para a reserva das baterias se o gerador, em algum momento, não operar na frequência apropriada. Não é incomum que geradores menores (4 quilowatts ou menos) fiquem “fora da frequência” devido à carga em etapas da Fonte de alimentação.



#### ADVERTÊNCIA!

Aterre o veículo antes de operar um gerador montado em um caminhão ou em inversor de caminhão. Se isso não for feito, a equipe de manutenção correrá o risco de choque elétrico.

#### 3.8.3 Uso de um inversor ou gerador montado em caminhão

Para usar um inversor ou gerador montado em caminhão, siga as etapas listadas na Seção 3.8.2 com a etapa adicional de aterrar o caminhão. Passe o fio de aterramento de um ponto não pintado no chassi do caminhão para uma haste de aterramento ou terra para concluir o circuito de aterramento. Os pneus de borracha no caminhão isolam-no do aterramento em todas as circunstâncias, exceto em alguns casos excepcionais.

### 3.9 Retomada da energia pública



#### ADVERTÊNCIA!

Tenha cuidado ao desconectar e reconectar um gerador na energia da rede elétrica. Há tensões perigosas.



#### CUIDADO!

Tenha cuidado para garantir que ambos os sistemas de fornecimento de energia **não** estejam conectados ao mesmo tempo, ou poderá resultar em danos à Fonte de alimentação e ao gerador.

1. Antes de ligar o disjuntor de entrada de tensão CA, use um voltímetro para verificar se a tensão de entrada está dentro das especificações.
2. Quando a tensão apropriada estiver presente, verifique se a tensão da bateria indicada no Smart Display é superior a 31,5 VCC (em um sistema de baterias de 36 VCC). Desconecte a Fonte de alimentação da saída do gerador e conecte o cabo de entrada da Fonte de alimentação na tomada de conveniência dentro do compartimento. A Fonte de alimentação opera na reserva da bateria por esse curto período, mas tenha cuidado durante essa troca, pois o circuito de aterramento para a Fonte de alimentação não funciona.
3. Se as baterias estiverem com carga igual ou inferior à tensão baixa de corte, a Fonte de alimentação NÃO transferirá para a reserva da bateria e haverá uma falta de energia momentânea para o sistema de cabo enquanto a troca é feita.

Ligue a energia de entrada CA.

Desligue o gerador e remova o sistema de aterramento.

Um programa de manutenção de rotina, realizado a cada três a seis meses, garante que o Intelligent CableUPS forneça anos de operação sem problemas.

O cuidado com as baterias é o primeiro passo no programa de manutenção da Fonte de alimentação. Além das verificações de tensão, verifique visualmente se as baterias apresentam sinais de rachadura, vazamentos ou inchamento.

Para auxiliar na identificação rápida e no rastreamento de tensões no registro de manutenção, numere as baterias dentro do compartimento usando etiquetas ou fita adesiva. As baterias são sensíveis à temperatura e suscetíveis ao excesso ou à falta de carga. Como as baterias têm comportamentos diferentes no inverno e no verão, os carregadores de baterias da Alpha automaticamente compensam as mudanças na temperatura ajustando as tensões de carga de flutuação e de aceitação.



#### CUIDADO!

- A Fonte de alimentação deve receber manutenção de pessoas qualificadas.
- Use luvas pesadas ao manusear uma unidade que tenha sido recentemente retirada de serviço. O transformador ferromagnético gera calor que poderá causar queimaduras se for manuseado com mãos nuas.
- A Alpha Technologies não se responsabiliza por danos às baterias devido a configurações inadequadas da tensão do carregador. Consulte o fabricante da bateria para saber os requisitos corretos de tensão do carregador.
- Ao remover baterias, SEMPRE desligue o disjuntor das baterias antes de desconectar o conector das baterias.
- Sempre use óculos de segurança ao trabalhar com baterias.

## 4.0 Manutenção

### 4.1 Precauções de segurança

- Somente pessoas qualificadas devem realizar manutenção na fonte de alimentação.
- Verifique os requisitos de tensão do equipamento a ser protegido (carga), a tensão de entrada CA para a fonte de alimentação (linha) e a tensão de saída do sistema antes da instalação.
- Equipe o painel de serviço da energia pública com um disjuntor de classificação adequada para o uso com essa fonte de alimentação.
- Ao conectar a carga, NÃO exceda a classificação de saída da fonte de alimentação.
- Sempre use as técnicas de levantamento apropriadas ao manusear unidades, módulos ou baterias.
- A fonte de alimentação contém mais de um circuito ativo! Mesmo se não houver tensão CA presente na entrada, a tensão ainda poderá estar presente na saída.
- A série de baterias, que fornece energia de reserva, contém tensões perigosas. Somente pessoas qualificadas devem inspecionar ou substituir baterias.
- Em caso de curto-circuito, as baterias apresentam risco de choque elétrico e de queimaduras por corrente alta. Observe as precauções de segurança apropriadas.
- Não deixe que fios ativos da bateria encostem no chassi do compartimento. Provocar curto-circuito nos fios da bateria poderá resultar em incêndio ou explosão.
- Essa fonte de alimentação foi investigada por autoridades regulamentares para uso em vários compartimentos da Alpha. Se você estiver usando um compartimento que não seja da Alpha, é sua responsabilidade garantir que a combinação esteja em conformidade com os requisitos regulamentares locais e que a fonte de alimentação continue dentro das especificações ambientais.

### 4.2 Ferramentas e equipamentos necessários

Antes de iniciar a manutenção, assegure-se de que todos os equipamentos e ferramentas, incluindo equipamentos de segurança, estejam disponíveis e funcionais.

A seguir está uma lista do equipamento mínimo necessário para manter e diagnosticar problemas no sistema e nas baterias da Fonte de alimentação XM3:

- Voltímetro digital
- Chaves de soquetes, isoladas
- Chaves de boca, isoladas
- Chave de torque calibrada em pol/lbs
- Luvas de borracha
- Protetor de rosto completo
- Óculos de segurança
- Avental de plástico
- Lava-olho portátil
- Kit para derramamentos, incluindo solução de bicarbonato de sódio
- Extintor de incêndio
- Fonte de alimentação de serviço
  - Voltímetro RMS verdadeiro com sonda CC A
  - Medidor de condutância Midtronics
- Equipamentos opcionais, dependendo do tipo de manutenção sendo realizado, incluem:
  - Conjunto de teste de carga momentânea de 100 A
  - Banco de carga do sistema (CC se for realizado na bateria e CA se for realizado carregando a saída de uma Fonte de alimentação - entre em contato com o representante de vendas da Alpha para obter informações de compra).
  - Inibidor de corrosão No-Ox
  - Toalhas de papel e/ou panos

## 4.3 Manutenção do sistema da fonte de alimentação

### 4.3.1 Preparação para a manutenção

O sistema da Fonte de alimentação deve ser monitorado remotamente e inspecionado fisicamente de forma periódica. Se o sistema tiver um sistema de monitoramento automático para obter dados elétricos e ambientais, as verificações remotas deverão consistir na avaliação dos dados registrados e na visita a qualquer local que não atenda às especificações listadas nos procedimentos detalhados abaixo.

Notifique qualquer pessoa afetada pela atividade prevista de manutenção ou de diagnóstico de problemas. Isso deverá incluir, mas não ser limitado a, qualquer pessoa responsável pelo equipamento de monitoramento de status na cabeceira ou NOC.

### 4.3.2 Tarefas de manutenção periódica

#### 4.3.2.1 Monitoramento remoto do status do autoteste da fonte de alimentação

O procedimento de manutenção a seguir requer um sistema de monitoramento de status totalmente funcional, capaz de medir e gravar remotamente os seguintes dados de um Autoteste:

**Resultado do autoteste**  
**Carga percentual**  
**Tensão de saída**

Procedimento:

1. Se o autoteste falhar, será necessária uma visita ao local
2. Se a carga percentual da Fonte de alimentação estiver acima de 100%, será necessária uma visita ao local
3. Se a tensão de saída for inferior a 84,5V para unidades de 89V ou inferior a 59V para unidades de 63V, será necessária uma visita ao local.

#### 4.3.2.2 Manutenção preventiva da fonte de alimentação no local



#### **CUIDADO!**

Assegure-se de vestir equipamentos de proteção pessoal (incluindo luvas de borracha, avental de plástico, óculos de segurança e proteção para o rosto) antes de prosseguir.

#### **Procedimento:**

##### **1. Inspeção externa do local**

- a. Inspeção a segurança e as condições do pedestal da Fonte de alimentação.
- b. Inspeção a integridade do armário (montado seguramente, integridade do conduíte e do medidor de serviço etc.).
- c. Verifique se todas as travas e dobradiças funcionam apropriadamente e lubrifique-as, se necessário.
- d. Inspeção a integridade do cabo e da haste de aterramento. Assegure-se de que o cabo tenha diâmetro adequado e que as conexões apropriadas estejam bem presas em ambas as extremidades, atendendo às específicas NEC ou das autoridades locais.

##### **2. Inspeção interna do armário**

- a. Remova poeira, detritos ou sinais de roedores do compartimento, dos difusores ou das ventilações. Se o compartimento tiver filtros, limpe-os com ar comprimido ou com um soprador.
- b. Verifique se todas as travas internas, as dobradiças e as bandejas deslizantes das baterias funcionam apropriadamente e lubrifique-as, se necessário.
- c. Verifique se o SPI (caixa ALT) está preso com a conexão coaxial, garantindo que a Fonte de alimentação e a blindagem do cabo coaxial estejam aterradas.
- d. Verifique se a Fonte de alimentação tem um sequestrador de surto em condições de funcionamento. Substitua a unidade conforme necessário.

## 4.0 Manutenção, continuação

### 4.3 Manutenção do sistema da fonte de alimentação, continuação

#### 4.3.2 Tarefas de manutenção periódica, continuação

##### 4.3.2.2 Manutenção preventiva da fonte de alimentação no local, continuação

#### 3. Inspeção do componente da Fonte de alimentação

- Antes da inspeção física da Fonte de alimentação, verifique a operação normal no Smart Display do XM3. Remova todos os alarmes ativos antes de prosseguir.
- Verifique as condições físicas da Fonte de alimentação; remova poeira ou detritos acumulados dentro e em torno das aberturas.
- Inspeccione todos os cabos e conexões do sistema da Fonte de alimentação (veja a fig. 4-1). Verifique se todos os cabos estão intactos e se todos os conectores estão adequadamente assentados; resolva os problemas conforme necessário.

- |                                                                        |                                                        |
|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 1 Conector da bateria para o inversor                                  | 8 Conectores de saída duplos do AlphaDOC               |
| 2 Sensor de temperatura de precisão (PTS)                              | 9 Indicador remoto local (LRI)                         |
| 3 Terminal negativo para bateria central e PTS                         | 10 Conexão do LRI para a Fonte de alimentação          |
| 4 Fiação do Smart AlphaGuard do DSM3                                   | 11 Ponto de conexão da fiação de detecção das baterias |
| 5 Terminais positivos da bateria para o Smart AlphaGuard (3, vermelho) | 12 Conector RF/DSM3                                    |
| 6 Terminal negativo da bateria (1, preto)                              | 13 Interruptor inviolável                              |
| 7 Placa APPs                                                           | 14 Conector do interruptor inviolável do DSM3          |

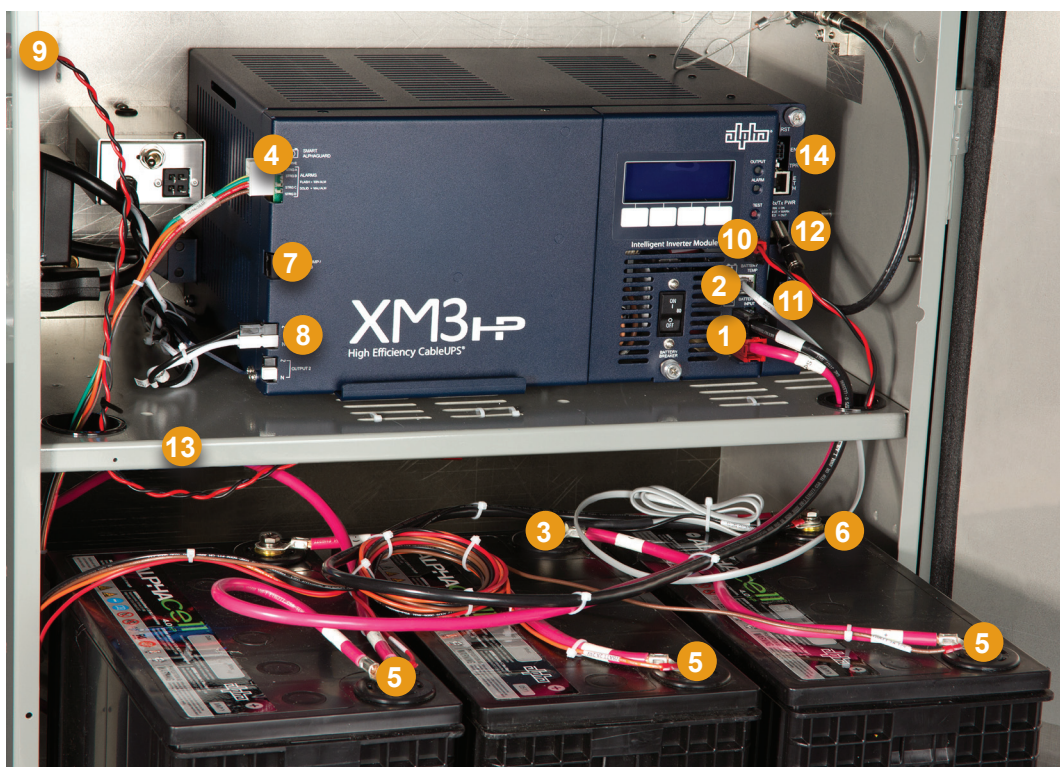


Fig. 4-1, Componentes do sistema XM3-HP

## 4.0 Manutenção, continuação

### 4.3 Manutenção do sistema da fonte de alimentação, continuação

#### 4.3.2 Tarefas de manutenção periódica, continuação

##### 4.3.2.2 Manutenção preventiva da fonte de alimentação no local, continuação

#### 4. Inspeção o módulo do inversor



#### CUIDADO!

SEMPRE desligue o disjuntor das baterias antes de remover ou instalar o conjunto do Módulo do inversor.



#### OBSERVAÇÃO:

Sempre que o disjuntor da bateria for desligado ou as baterias não estão conectadas, o CableUPS automaticamente informa um alarme Sem bateria. Esse é um recurso de segurança embutido. A unidade não tenta operações do inversor, seja em espera ou teste, durante um alarme Sem bateria.



#### OBSERVAÇÃO:

É possível remover o conjunto do Módulo do inversor enquanto a Fonte de alimentação estiver funcionando com energia da linha. A Fonte de alimentação continuará a operar como uma Fonte de alimentação regulada sem espera.

- a. Remova cuidadosamente o conjunto do módulo do inversor.
  1. Desligue o disjuntor do circuito da bateria e desconecte o cabo da bateria de 36V do Módulo do inversor.
  2. Desconecte os cabos do LRI e da sonda temporária do Módulo do inversor e os cabos TMPR e XPDR do módulo de comunicação.
  3. Afrouxe os parafusos.
  4. Segure a aba na base da chapa de metal do Módulo de comunicações e puxe o Módulo do inversor da Fonte de alimentação.
- b. Verifique se a tensão de saída permanece com o voltímetro.
- c. Inspeção se o Módulo do inversor apresenta sinais de poeira ou corrosão.
- d. Reinstale o Módulo do inversor (procedimento de remoção inverso) e teste se a Fonte de alimentação funciona adequadamente.
  1. Desligue o disjuntor de entrada da rede elétrica para remover a energia de entrada. A Fonte de alimentação entrará em operação em espera.
  2. Verifique no Smart Display se não há interrupção para a saída.
  3. Depois de cinco minutos, aplique novamente a energia da rede elétrica. A Fonte de alimentação retorna à operação normal, remove os alarmes e liga o carregador das baterias (CARGA, se necessário). Esse teste adiciona eventos de espera e tempo ao contador de eventos.

#### 5. Registre os seguintes dados do Smart Display do XM3 e anote-os no registro de manutenção do sistema XM3:

Dados operacionais:

Tensão da saída 1  
Corrente da saída 1  
Tensão de entrada  
Tempo total em espera  
Watts da saída  
Ambiente externo

Tensão da saída 2 (se o AlphaDOC estiver instalado)  
Corrente da saída 2 (se o AlphaDOC estiver instalado)  
Eventos de espera  
Watts da entrada  
Leitura do PTS

## 4.4 Manutenção das baterias



### ADVERTÊNCIA!

Baterias de ácido de chumbo contêm tensões e correntes perigosas, bem como material corrosivo. Instalação, manutenção, serviço e substituição das baterias só devem ser realizados por pessoas autorizadas.

#### 4.4.1 Observações sobre as baterias

- Sempre consulte a recomendação do fabricante da bateria para selecionar as tensões de carga de FLUTUAÇÃO, ACEITAR e ATUALIZAR e da configuração do modo REPOUSO. Caso contrário, você poderá causar danos às baterias.
- As baterias são sensíveis à temperatura. Durante condições extremamente frias, a aceitação de carga de uma bateria é reduzida e requer uma tensão de carga mais alta; durante condições extremamente quentes, a aceitação de carga de uma bateria aumenta e requer uma tensão de carga mais baixa. Para compensar as mudanças de temperatura, o carregador de bateria usado na Fonte de alimentação tem compensação de temperatura.
- Se parecer que as baterias estão com carga em excesso ou em falta, primeiro verifique se há baterias com defeito e, a seguir, verifique se as configurações de tensão do carregador estão corretas.
- Durante a manutenção preventiva, verifique os terminais e os fios de conexão das baterias. Limpe os conectores dos terminais das baterias e assegure-se de que o torque é adequado (as especificações de torque estão listadas na parte superior da bateria). Borrife os terminais com um revestimento aprovado para terminais de baterias, como NO-OX.
- Se instalado, desconecte o Smart AlphaGuard antes de medir a tensão da bateria.
- Consulte as recomendações do fabricante da bateria para ver as tensões corretas do carregador e o manual de operação da Fonte de alimentação para ver as configurações correspondentes do carregador.
- Numere as baterias (3, 2, 1, da esquerda para a direita, como mostrado no Procedimento de instalação) dentro do compartimento para facilitar a identificação (consulte o guia de instalação do compartimento apropriado).
- Estabeleça e mantenha um registro de manutenção das baterias.
- Se as baterias forem armazenadas antes da instalação, recarregue-as de acordo com as especificações do fabricante para garantir o desempenho ideal e a vida útil máxima de serviço das baterias.
- O XM3 tem um recurso de atualização de “carga de reforço” projetado para lidar com baterias que saem do armazenamento. Consulte a seção 1.2.3 para obter instruções para iniciar o modo ATUALIZAR.

## 4.0 Manutenção, continuação

### 4.4 Manutenção das baterias, continuação

#### 4.4.2 Diretrizes de manutenção da bateria

Para obter o desempenho ideal, inspecione as baterias periodicamente com relação a:

- **Sinais de rachaduras, vazamento ou inchaço na bateria.** A bateria deverá ser substituída imediatamente por pessoas autorizadas, usando uma bateria de tipo e classificação idênticos (*condutância correspondente, tensões e códigos de data, conforme especificados nesse documento*).
- **Sinais de danos nos cabos da bateria.** O cabo da bateria deverá ser substituído imediatamente por pessoas autorizadas, usando peças de reposição especificadas pelo fornecedor.
- **Peças de conexão frouxas na bateria.** Consulte a documentação para ver o torque correto e as peças de conexão para a aplicação.
- Não tente remover as ventilações (válvulas) da bateria AlphaCell GLX ou AlphaCell HP nem adicionar água. Esse é um risco de segurança e anula a garantia.
- Aplique graxa NO-OX em todas as conexões expostas.
- Quando necessário, limpe o eletrólito derramado de acordo com todos os regulamentos e códigos federais, estaduais e locais.
- Siga instruções de armazenamento aprovadas.
- Sempre substitua baterias por outras de tipo e classificação idênticos. Não carregue as baterias em um recipiente vedado. Cada bateria individual deve ter pelo menos 1/2 pol. de espaço entre ela e todas as superfícies circundantes para permitir o resfriamento por convecção.
- Todos os compartimentos de baterias devem ter ventilação adequada para evitar o acúmulo de gases potencialmente perigosos. **Nunca coloque baterias em um compartimento vedado.** Tenha cuidado ao realizar manutenção e coletar dados no sistema da bateria.

#### 4.4.3 Instruções sobre descarte, reciclagem e armazenamento

- Baterias gastas ou danificadas são consideradas não seguras para o meio ambiente, pois elas contêm chumbo e ácido sulfúrico diluído. Elas não devem ser jogadas fora com o lixo comum.
- Sempre recicle baterias usadas de acordo com as regulamentações federais, estaduais, municipais e locais. O Alpha Group fornece serviços de reciclagem. Ligue para 800 863 3930 ou entre em contato com o representante local da Alpha.
- O autodescarregamento ocorre em todas as baterias de ácido de chumbo durante o armazenamento com circuito aberto. Isso faz com que a tensão e a capacidade do circuito diminuam (veja a Fig.4-2), especialmente por longos períodos em altas temperaturas. O armazenamento das baterias na área sombreada da Fig. 4-2 não é recomendado.

## 4.0 Manutenção, continuação

### 4.4 Manutenção das baterias, continuação

#### 4.4.3 Instruções sobre descarte, reciclagem e armazenamento, continuação

Durante o armazenamento, observe que:

- A taxa de autodescarga é relacionada à temperatura ambiente. Quanto menor a temperatura, menor o descarregamento. As baterias devem ser armazenadas em um local limpo, ventilado e seco, com uma temperatura ambiente de 0 °C a 20 °C (32 °F a 68 °F).
- É importante acompanhar a tensão do circuito aberto, que é relacionada à densidade do eletrólito. Se a tensão do circuito aberto for inferior a 12,6V ou se as baterias tiverem sido armazenadas além dos limites mostrados na Fig. 4-2, as baterias deverão ser carregadas para evitar danos causados pelo autodescarga.
- Todas as baterias devem ser totalmente carregadas antes do armazenamento. Registre a data de armazenamento e a próxima data de carregamento suplementar em um registro de manutenção e na bateria.
- Ao instalar a bateria, verifique se todas as baterias em cada série apresentam medida no intervalo de +/- 0,3 VCC da média da série



#### OBSERVAÇÃO:

A garantia do produto será nula se as baterias não forem armazenadas e recarregadas de acordo com essas diretrizes.

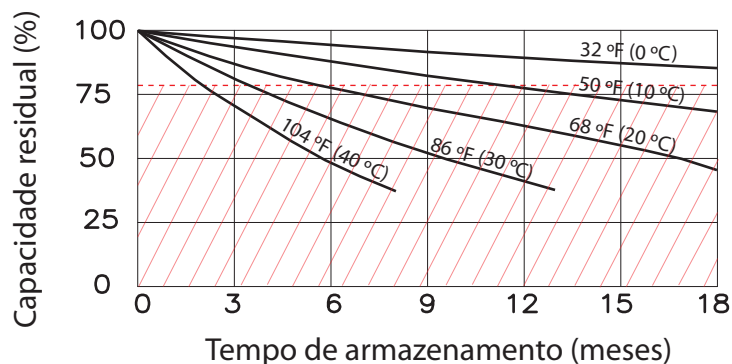


Fig. 4-2, Capacidade vs. tempo de armazenamento para AlphaCell GXL

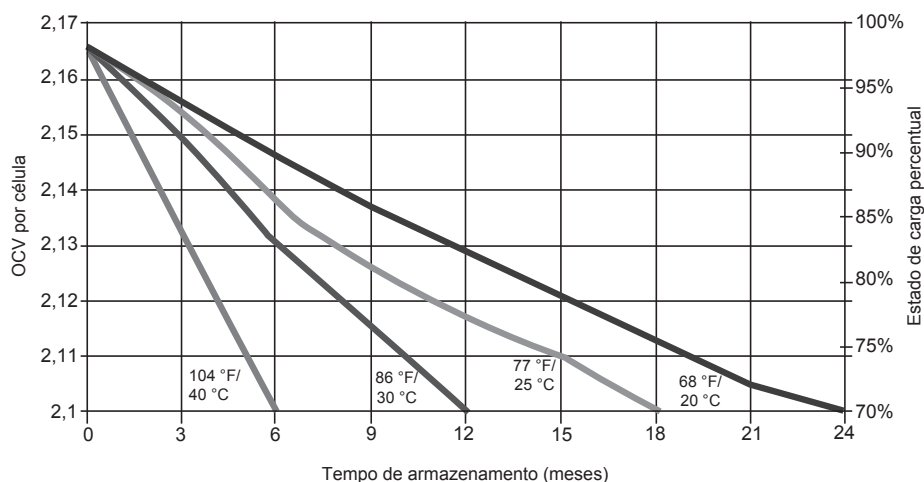


Fig. 4-3, Capacidade vs. tempo de armazenamento para AlphaCell HP

## 4.0 Manutenção, continuação

### 4.4 Manutenção das baterias, continuação

#### 4.4.4 Capacidade

A capacidade real está relacionada com a taxa de utilização dos materiais ativos positivos e negativos dentro da bateria. A taxa de utilização é influenciada pela profundidade da descarga, a estrutura da bateria e a tecnologia de fabricação. Durante o uso normal, os fatores que influenciam a capacidade real são a taxa de descarga, a profundidade da descarga, a tensão final e a temperatura.

- Quanto maior a taxa de descarga, menor a capacidade disponível.
- À medida que as baterias ficam mais frias, a capacidade disponível é reduzida (veja a Fig. 4-3). Isso está relacionado à cinética das reações eletroquímicas e à resistividade do eletrólito.



#### OBSERVAÇÃO:

Apesar de a bateria poder ser operada em temperaturas inferiores a -20 °C (-4 °F), a capacidade e a habilidade de descarregar diminuirão drasticamente. De forma similar, temperaturas próximas a 50 °C (122 °F) aumentarão a perda do eletrólito e a corrosão das placas, resultando em uma vida útil mais curta da bateria.

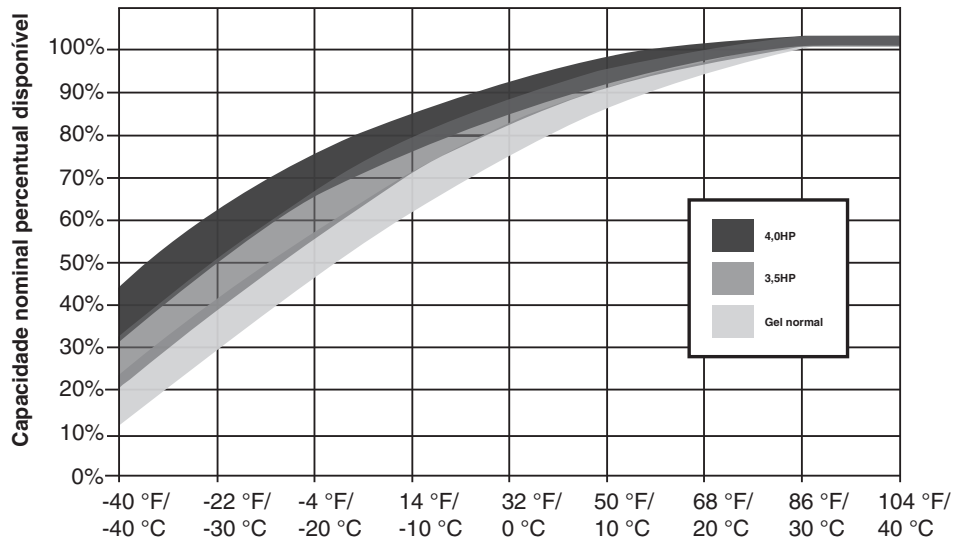


Fig. 4-4, Capacidade disponível vs. temperatura ambiente

#### 4.4.5 Preparação para a manutenção

O sistema das baterias deve ser monitorado remotamente e inspecionado fisicamente de forma periódica. Se o sistema das baterias tiver um sistema de monitoramento automático para obter dados elétricos e ambientais, as verificações remotas deverão consistir na avaliação dos dados registrados e na visita a qualquer local que não atenda às especificações listadas nos procedimentos detalhados abaixo.

Não é preciso medir a gravidade específica do eletrólito nem adicionar água às células.

Todas as baterias na série devem ser numeradas para facilitar o registro e a análise dos dados exclusivos de cada unidade.

Notifique qualquer pessoa afetada pela atividade prevista de manutenção ou de diagnóstico de problemas. Isso deverá incluir, mas não ser limitado a, qualquer pessoa responsável pelo equipamento de monitoramento de status na cabeceira ou NOC.

## 4.0 Manutenção, continuação

### 4.4 Manutenção das baterias, continuação

#### 4.4.6 Tarefas de manutenção periódica

##### 4.4.6.1 Monitoramento remoto do status

O procedimento de manutenção a seguir requer um sistema de monitoramento de status totalmente funcional, capaz de medir e gravar remotamente os seguintes dados:

- Temperatura da bateria
- Tensão da bateria individual
- Tensão total da série de baterias

Observe que, se o monitoramento do status não estiver disponível, essas verificações devem ser feitas durante a visita ao local e quaisquer baterias que não atendam ao requisito mínimo deverão ser tratadas naquele momento.

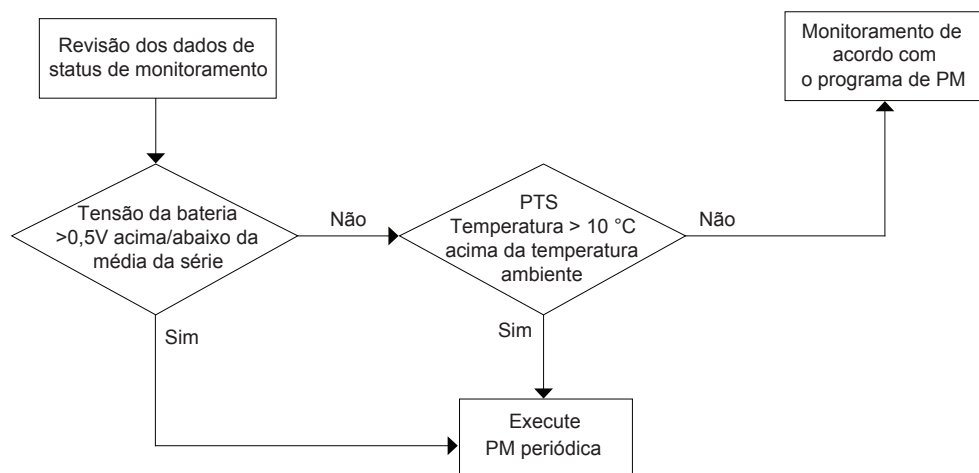


Fig. 4-5, Fluxograma do monitoramento remoto de status

#### Procedimento

1. Se a tensão de qualquer bateria individual variar além de 0,5V acima ou abaixo da média da série, é necessária uma visita ao local. Exemplo  $V1 = 13V$ ,  $V2 = 13V$ ,  $V3 = 14V$

Tensão média = 13,3V

Se  $V3$  é maior do que a média em 0,5V, então é necessária uma visita ao local

2. Se a temperatura do PTS for maior do que 10 °C acima da temperatura ambiente atual, então é necessária uma visita ao local.
3. Priorize as visitas ao local com base nas temperaturas mais altas do PTS e nas tensões mais altas das baterias.
4. Visite o local periodicamente e corrija o problema substituindo as baterias com problemas e redefina a programação de manutenção.

## 4.0 Manutenção, continuação

### 4.4 Manutenção das baterias, continuação

#### 4.4.6 Tarefas de manutenção periódica, continuação

##### 4.4.6.2 Manutenção preventiva da bateria no local

Equipamento necessário

- Voltímetro RMS verdadeiro com sonda CC A
- Testador de bateria de condutância Midtronics

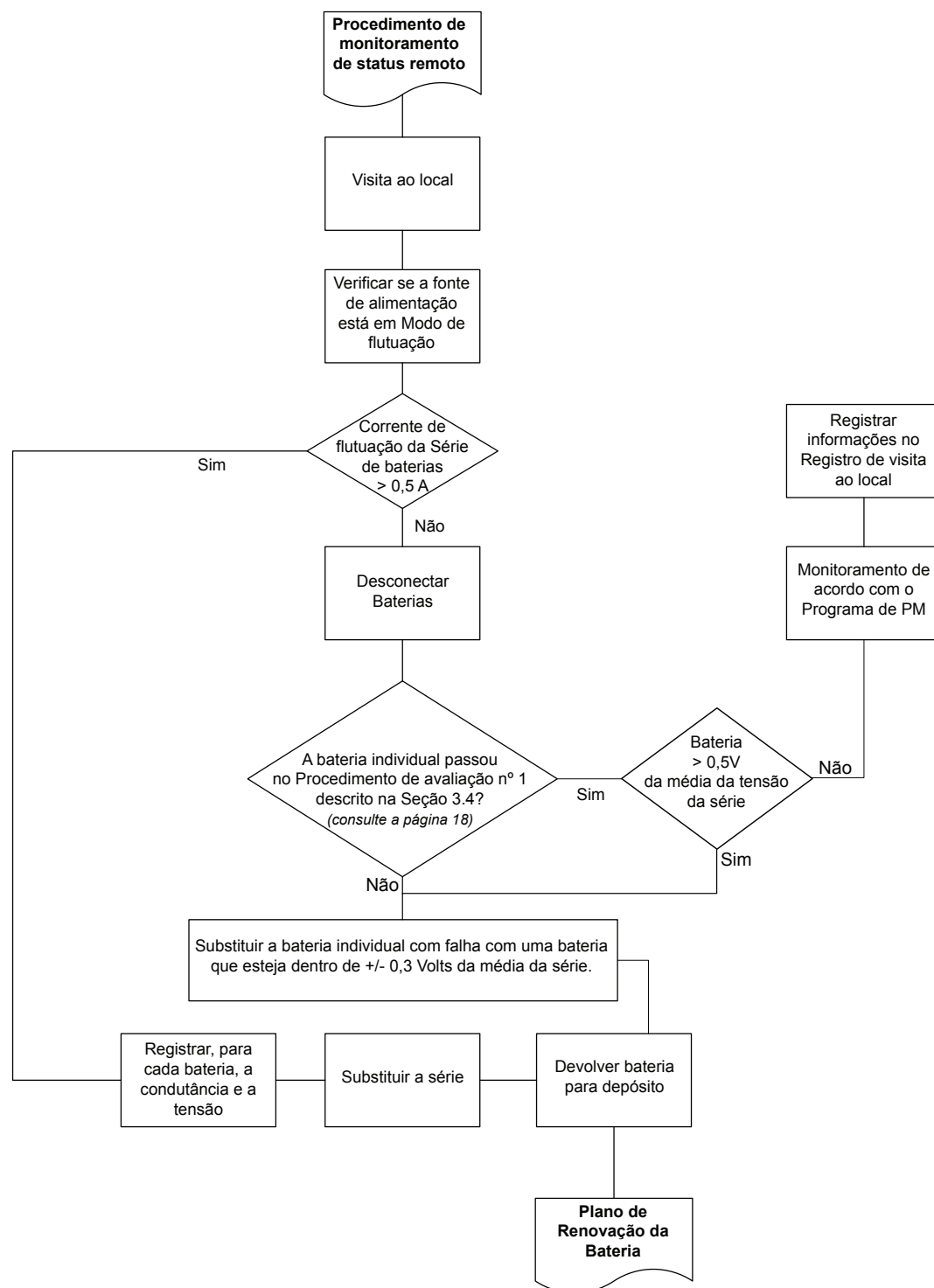


Fig. 4-6, Fluxograma da manutenção preventiva

## 4.0 Manutenção, continuação

### 4.4 Manutenção das baterias, continuação

#### 4.4.6 Tarefas de manutenção periódica, continuação

##### 4.4.6.2 Manutenção preventiva da bateria no local, continuação

###### Procedimento

1. Verifique se a Fonte de alimentação está no modo FLUTUAÇÃO.
2. Use a braçadeira CC A para medir e registrar a corrente de flutuação de cada série de baterias.
3. Se a corrente de flutuação da série individual for superior a 0,5 A, substitua a série de baterias. Meça e registre a condutância e a tensão da bateria individual no Registro de visita ao local.
4. Se a corrente de flutuação da série for inferior a 0,5 A,
  - a. Desconecte as baterias do sistema.
  - b. Meça a condutância da bateria. Se qualquer leitura estiver abaixo do nível suspeito, consulte a Tabela 4-1 para ver os valores de mhos para os modelos de baterias.
  - c. Meça a tensão da bateria. Se qualquer leitura for inferior a 12,6V, substitua todas as baterias da série.
  - d. Se a tensão de qualquer bateria individual variar além de 0,5V acima ou abaixo da média da série, substitua a série.
    - i. Exemplo: V1 = 13V, V2 = 13V, V3=14V
    - ii. Tensão média = 13,3V
    - iii. Se V3 for superior à média em 0,5V, as baterias deverão ser substituídas. Baterias removidas do local devem ser testadas de acordo com a Seção 4.5.7, “Plano de renovação da bateria”
  - e. Registre o local, o local da bateria, o modelo, os códigos de data do fabricante, e as leituras de tensão e condutância de todas as baterias.
5. Registre os dados no registro de Manutenção das baterias.
6. Verifique se o espaço entre as baterias, na parte da frente e na parte de trás, é de pelo menos 1/2” ou 13 mm, e que baterias adjacentes não encostem umas nas outras.
7. Verifique se o compartimento está limpo e sem detritos.
8. Meça e registre a temperatura da bateria na posição central superior. Ela é normalmente a bateria mais quente da série.
9. Inspeção visualmente as baterias com relação a:
  - a. Limpeza
  - b. Danos aos terminais ou evidência de aquecimento ou superaquecimento
  - c. Danos no recipiente ou na tampa
10. Verifique se os polos dos terminais apresentam sinais de corrosão. Se houver corrosão, neutralize-a com uma solução de 1 lb (454g) de bicarbonato de sódio para 1 galão (3,8l) de água. Lave e seque.
11. Verifique se os polos dos terminais estão revestidos com graxa NO-OX ou protetor. Aplique novamente, se necessário.
12. Reaperte todas as peças de conexão entre unidades com os valores de torque citados nas tabelas da página seguinte.

## 4.0 Manutenção, continuação

### 4.4 Manutenção das baterias, continuação

#### 4.4.6 Tarefas de manutenção periódica, continuação

##### 4.4.6.2 Manutenção preventiva da bateria no local, continuação

| Parâmetro                                              | Número do modelo      |                       |                       |                      |
|--------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
|                                                        | 220 GOLD-HP           | 220GXL                | 195 GOLD-HP           | 195GXL               |
| Tipo de terminal                                       | Inserto rosqueado     | Inserto rosqueado     | Inserto rosqueado     | Inserto rosqueado    |
| Tamanho do parafuso                                    | Parafuso 1/4"-20 UNC  | Parafuso 1/4"-20 UNC  | Parafuso 1/4"-20 UNC  | Parafuso 10-32 UNC   |
| Retorque anual pol-lbs / N • m                         | 110 pol-lb / 2,4N • m | 110 pol-lb / 2,4N • m | 110 pol-lb / 2,4N • m | 25 pol-lb / 0,8N • m |
| Tensão do circuito aberto                              | 12,84                 | 12,84                 | 12,84                 | 12,84                |
| Intervalo da tensão de flutuação média (volts/unidade) | 13,5 a 13,8           | 13,5 a 13,8           | 13,5 a 13,8           | 13,5 a 13,8          |
| Taxa de Ampères de 20 horas a 1,75 V/C                 | 5,45                  | 5,45                  | 5,00                  | 5,00                 |
| Impedância típica a 60Hz ohms                          | 0,0050                | 0,0050                | 0,0050                | 0,0050               |
| Condutância típica 7Hz mohms                           | 960 a 1400            | 960 a 1400            | 880 a 1320            | 880 a 1320           |
| Tensão típica de 10 s a 100 A                          | 11,4                  | 11,4                  | 11,3                  | 11,3                 |

| Parâmetro                                              | Número do modelo       |                        |                        |                      |
|--------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|----------------------|
|                                                        | 195GXL FT              | 165GXL                 | 135AGM-P               | 85GXL-HP             |
| Tipo de terminal                                       | Inserto de 16 mm       | Inserto rosqueado      | Inserto rosqueado      | Inserto rosqueado    |
| Tamanho do parafuso                                    | Rosca M6               | Parafuso 1/4"-20 UNC   | Parafuso 1/4"-20 UNC   | Parafuso 10-32 UNC   |
| Retorque anual pol-lbs / N • m                         | 110 pol-lb / 12,4N • m | 110 pol-lb / 12,4N • m | 110 pol-lb / 12,4N • m | 25 pol-lb / 2,8N • m |
| Tensão do circuito aberto                              | 12,84                  | 12,84                  | 12,84                  | 12,84                |
| Intervalo da tensão de flutuação média (volts/unidade) | 13,5 a 13,8            | 13,5 a 13,8            | 13,5 a 13,8            | 13,5 a 13,8          |
| Taxa de Ampères de 20 horas a 1,75 V/C                 | 5,50                   | 4,30                   | 3,75                   | 2,50                 |
| Impedância típica a 60Hz ohms                          | 0,0050                 | 0,0055                 | 0,0055                 | 0,0040               |
| Condutância típica 7Hz mohms                           | 800 a 1200             | 800 a 1200             | 900 a 1350             | 480 a 720            |
| Tensão típica de 10 s a 100 A                          | 10,8                   | 11,2                   | 11,2                   | 11,6                 |

| Parâmetro                                              | Número do modelo      |                       |
|--------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                                                        | 3,5HP                 | 4,0HP                 |
| Tipo de terminal                                       | Inserto rosqueado     | Inserto rosqueado     |
| Tamanho do parafuso                                    | Parafuso 1/4"-20 UNC  | Parafuso 1/4"-20 UNC  |
| Retorque anual pol-lbs / N • m                         | 110 pol-lb / 2,4N • m | 110 pol-lb / 2,4N • m |
| Tensão do circuito aberto                              | 12,80                 | 12,80                 |
| Intervalo da tensão de flutuação média (volts/unidade) | 12,6 a 14,1           | 12,6 a 14,1           |
| Impedância típica a 60Hz ohms                          | 2,7                   | 2,2                   |
| Condutância típica 7Hz mohms                           | 1400 a 1850           | 1700 a 2500           |

Tabela 4-1, Manutenção preventiva da bateria no local

## 4.0 Manutenção, continuação

### 4.4 Manutenção das baterias, continuação

#### 4.4.7 Plano de renovação da bateria

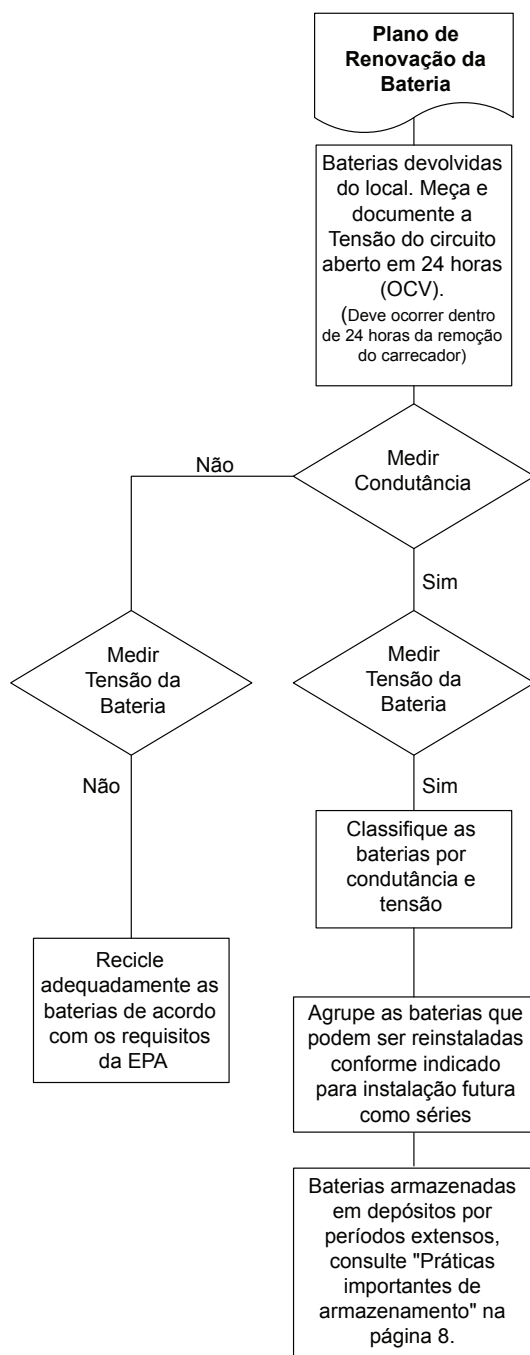


Fig. 4-7, Fluxograma do plano de renovação da bateria

1. NÃO misture baterias de diferentes modelos em uma série. Exemplo: 165GXL com 195GXL.
2. NÃO misture baterias de fabricantes diferentes. Exemplo: Alpha e MK.
3. Sem limite de idade da bateria se ela passar nos outros testes.

## 4.0 Manutenção, continuação

### 4.4 Manutenção das baterias, continuação

#### 4.4.8 Procedimentos de avaliação para baterias AlphaCell

Para ajudar a identificar as baterias próximas ao fim da vida útil em um sistema de energia em funcionamento, o teste a seguir deverá ser realizado em cada intervalo de manutenção. Por questões de precisão, os testes devem ser realizados em baterias totalmente carregadas.

**Teste de condutância/impedância** – Meça a condutância de cada bateria. Qualquer bateria que tenha uma condutância inferior a 50% na leitura inicial obtida no momento da instalação pode ser considerada suspeita de estar abaixo de 70% da capacidade e deverá ser adicionalmente avaliada. A temperatura da bateria deve ser aproximadamente a mesma todas as vezes que a leitura for realizada (veja a Tabela 1 abaixo). Use o recurso de compensação de temperatura ao usar o medidor Midtronics.

**Teste de tensão flutuante** – Meça a tensão flutuante em cada bateria na série que está em carregamento flutuante. Qualquer bateria na série com medição de 13,2 volts ou menos é uma bateria suspeita e deverá ser adicionalmente avaliada com as etapas abaixo. Qualquer bateria abaixo de 12,6 volts deverá ser substituída. Os valores de tensão de 13,2 e 12,6 tem como base a temperatura de 25 °C (77 °F). Ajuste a tensão para temperaturas maiores ou menores em 0,0168 Volts por bateria por grau Fahrenheit. Quanto maior a temperatura acima de 25 °C (77 °F), menos a tensão deverá ser ajustada e vice-versa para temperaturas abaixo de 25 °C (77 °F). (ou seja, em uma temperatura de 32 °C (89 °F), a tensão flutuante correspondente seria de 13,0 volts).

**Crítérios de substituição das baterias** – Baterias com um número Siemens de 400 ou menos devem ser substituídas. Baterias com um número Siemens entre 400 e 700 e reprovadas no Autoteste de 10 minutos devem ser substituídas. Se forem aprovadas no Autoteste, elas não serão substituídas. Baterias com um número Siemens maior do que 700 e aprovadas no Autoteste de 10 minutos não devem ser substituídas. Uma bateria que caia abaixo de 10,8 volts durante o Autoteste de 10 minutos é suspeita.

| Condutância Midtronics<br>Modelos 3200/micro<br>CELLTRON                        | 170XLT    | 85 GXL-HP | 135 GXL  | 160 AGM   | 165 GXL  | 195 GXL  | 195<br>GXL-FT | 220 GXL  | 195<br>GOLD-HP | 220<br>GOLD-HP |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|----------|-----------|----------|----------|---------------|----------|----------------|----------------|
| Valores aproximados de<br>condutância (mhos)<br>Bateria íntegra a 25 °C (77 °F) | 1040-1560 | 480-720   | 900-1350 | 1040-1560 | 800-1200 | 880-1320 | 800-1200      | 960-1400 | 880-1320       | 960-1400       |
| Bateria suspeita a 25 °C (77 °F)<br>em mhos                                     | <520      | <240      | <450     | <520      | <400     | <440     | <400          | <480     | <440           | <480           |

Tabela 4-2, Valores de condutância da AlphaCell GXL, baterias íntegras vs. baterias suspeitas

| Condutância Midtronics<br>Modelos 3200/micro CELLTRON                        | 3,5HP     | 4,0HP     |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| Valores aproximados de condutância (mhos)<br>Bateria íntegra a 25 °C (77 °F) | 1400-1850 | 1700-2500 |
| Bateria suspeita a 25 °C (77 °F) em mhos                                     | <680      | <840      |

Tabela 4-3, Valores de condutância da AlphaCell HP, baterias íntegras vs. baterias suspeitas

## 4.0 Manutenção, continuação

### 4.5 Registro de manutenção preventiva do sistema XM3-HP

ALPHA TECHNOLOGIES

#### Lista de verificação da manutenção preventiva do sistema de energia XM3-HP

Lat: Long:

| Hub:                                                             | Rua:                            | Data: / /                                                            |                                              |                                                                 |                         |                |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------|
| Número do local:                                                 | Cidade:                         | Condado                                                              |                                              |                                                                 |                         |                |
| Identificação do equipamento e alarmes encontrados:              |                                 |                                                                      |                                              |                                                                 |                         |                |
| Marca e modelo da Fonte de alimentação:                          | Nº série do PS1:                | SM1Transponder:                                                      |                                              |                                                                 |                         |                |
| Marca/tipo da bateria:                                           |                                 |                                                                      |                                              |                                                                 |                         |                |
| Registro de alarmes encontrados:                                 | Watts de entrada do PS:         | Watts de saída do PS:                                                |                                              |                                                                 |                         |                |
|                                                                  | Medidor elétrico nº:            | Leitura:                                                             |                                              |                                                                 |                         |                |
|                                                                  | Capacidade da bateria:          |                                                                      |                                              |                                                                 |                         |                |
| Manutenção da série de baterias:                                 |                                 |                                                                      |                                              |                                                                 |                         |                |
| Nº da bateria                                                    | Código de data                  | Número de ID                                                         | Tensão - Sem carga (VCC)<br>Total da série : | Tensão - Sob carga (VCC)<br>Total da série :                    | Condutância BS - (mhos) |                |
|                                                                  |                                 |                                                                      |                                              |                                                                 | °F                      | Corrigido 77°F |
| A1:                                                              |                                 |                                                                      |                                              |                                                                 |                         |                |
| A2:                                                              |                                 |                                                                      |                                              |                                                                 |                         |                |
| A3:                                                              |                                 |                                                                      |                                              |                                                                 |                         |                |
| A4:                                                              |                                 |                                                                      |                                              |                                                                 |                         |                |
| B1:                                                              |                                 |                                                                      |                                              |                                                                 |                         |                |
| B2:                                                              |                                 |                                                                      |                                              |                                                                 |                         |                |
| B3:                                                              |                                 |                                                                      |                                              |                                                                 |                         |                |
| B4:                                                              |                                 |                                                                      |                                              |                                                                 |                         |                |
| Bateria de ignição:                                              |                                 |                                                                      | N/D                                          |                                                                 |                         |                |
| Série de baterias substituída? Sim / Não                         |                                 | Terminais e polos da bateria limpos e com no-ox? Sim / Não           |                                              | Torque da bateria (polegadas-libras): 65 / 110 pol-lbs          |                         |                |
| Manutenção da fonte de alimentação:                              |                                 |                                                                      |                                              |                                                                 |                         |                |
| Fonte de alimentação nº                                          | Eventos da Fonte de alimentação |                                                                      | Tensão de entrada CA (VCA)                   | Tensão de saída (VCA)                                           | Corrente de saída (A)   |                |
|                                                                  | Número:                         | Tempo                                                                |                                              |                                                                 | A                       | B              |
| PS:                                                              |                                 |                                                                      |                                              |                                                                 |                         |                |
| Cada fonte de alimentação foi limpa e inspecionada?<br>Sim / Não |                                 | Autoteste da fonte de alimentação executado?<br>Aprovado / Reprovado |                                              | Registro de eventos da Fonte de alimentação removido? Sim / Não |                         |                |

#### Lista de verificação da manutenção interna e externa do compartimento

| Itens a verificar                                         | Resultados             | Itens a verificar                                                | Resultados                           | Itens a verificar                           | Resultados                            |
|-----------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------|
| Poeira/sujeira removida da parte interna do compartimento | Sim / Não              | Verificação dos LAPs                                             | Ok / Substituídos / Nenhum instalado | Retoque da pintura externa do compartimento | Sim / OK                              |
| Troca ou limpeza dos filtros de ar do compartimento       | Sim / Não              | Verificação das lâmpadas e LEDs                                  | OK / Substituídos<br>Anote abaixo    | Anote a condição das paredes de retenção    | Aprovado / Reprovado;<br>anote abaixo |
| Aperto de todas as peças do compartimento                 | Sim / Não              | Corte de plantas a 36" do compartimento                          | Sim / Não / NA                       | Algum suporte instável?                     | Nenhum / Sim; Anote abaixo            |
| Inspeção dos chicotes de fios e conectores                | Aprovado / Reprovado   | Limpeza do lixo nos arredores imediatos                          | Sim / Não / NA                       | Danos ou vandalismo ao compartimento        | Nenhum / Sim; Anote abaixo            |
| Inspeção das contas de temperatura das baterias           | Aprovado / Reprovado   | O ID do site do nó de energia está legível?                      | Sim / Não / NA                       | Fonte de alimentação de 120 v ou 240 v      | 120 / 240                             |
| Inspeção de danos causados por roedores e insetos         | Sim; Anote abaixo / OK | Limpeza da parte exterior do compartimento e remoção de pixações | Sim / Não                            | Cabo do gerador presente?                   | Sim / Não / Instalado                 |
|                                                           |                        |                                                                  |                                      |                                             |                                       |

Comentários e peças de reposição usadas: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Técnico de serviço da MP: \_\_\_\_\_

## 5.0 Desligamento

O Alpha XM3-HP CableUPS contém mais de um circuito ativo. Durante uma emergência, a energia da rede elétrica pode ser desconectada na entrada de serviço ou no painel elétrico principal para proteger a equipe de emergência. No entanto, ainda há energia na saída. Para evitar a possibilidade de ferimentos da equipe de serviço ou de emergência, sempre siga este procedimento para desligar a Fonte de alimentação com segurança.

### Procedimento de desligamento de emergência:

- 1 Desligue o disjuntor da bateria.
- 2 Desconecte o cabo da linha de entrada CA da entrada de serviço.
- 3 Desconecte ambas as conexões das saídas 1 e 2.



Fig. 5-1, Desligamento de emergência

# Especificações

(Alpha XM3-HP CableUPS, modelos da América do Norte)

| Modelos norte-americanos:                                    | 908HP                                                                                                | 910HP               | 915HP                           | 918HP               |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------|---------------------|
| Parâmetros do modo Fino                                      |                                                                                                      |                     |                                 |                     |
| Tensão de entrada CA nominal                                 | 120 VCA                                                                                              | 120 VCA             | 120 VCA, 240 VCA                | 120 VCA             |
| Frequência de entrada nominal                                | 60Hz                                                                                                 | 60Hz                | 60Hz                            | 60Hz                |
| Tolerância da frequência de entrada (%)                      | ±3                                                                                                   | ±3                  | ±3                              | ±3                  |
| Tolerância do intervalo operacional da tensão de entrada (%) | -25 / +15                                                                                            | -25 / +15           | -25 / +15                       | -25 / +15           |
| Faixa de tensões de entrada (VCA)                            | 90-138                                                                                               | 90-138              | 90-138, 173-276                 | 90-138              |
| Tensão de saída (VCA)                                        | 63 / 89                                                                                              | 63 / 89             | 63 / 89                         | 63 / 89             |
| Regulagem da tensão de saída (%)                             | -2,5 / +1                                                                                            | -2,5 / +1           | -2,5 / +1                       | -2,5 / +1           |
| Corrente de saída máxima nominal                             | 8 A                                                                                                  | 10 A                | 15 A                            | 18 A                |
| Potência máxima de saída (VA)                                | 720                                                                                                  | 900                 | 1350                            | 1620                |
| Eficiência do modo de linha                                  | Até 94%                                                                                              |                     |                                 |                     |
| Eficiência em espera                                         | Até 91%                                                                                              |                     |                                 |                     |
| Formato de onda de saída                                     | Onda quasi-quadrada                                                                                  |                     |                                 |                     |
| Proteção contra curto-circuito                               | <150% da classificação máxima de corrente                                                            |                     |                                 |                     |
| Características de transferência                             | Saída ininterrupta                                                                                   |                     |                                 |                     |
| Tensão da bateria (VCC)                                      | 36                                                                                                   | 36                  | 36                              | 36                  |
| Carregador da bateria                                        |                                                                                                      |                     |                                 |                     |
| Compensação de temperatura                                   | Programável (0 a 5mV/Célula/°C)                                                                      |                     |                                 |                     |
| Corrente do carregador em lote                               | 10A                                                                                                  |                     |                                 |                     |
| 5 estágios                                                   | Atualização, Em lote, Aceitar, Flutuante, Repouso                                                    |                     |                                 |                     |
| Mecânico                                                     |                                                                                                      |                     |                                 |                     |
| Módulo do inversor                                           | Módulo do inversor de encaixe dianteiro, troca a quente                                              |                     |                                 |                     |
| Dimensões A x L x P (pol/mm)                                 | 7,8 x 15 (16,7 com alça) x 10 (10,7 com alça) / 198,1 x 381 (424,18 com alça) x 254 (271,8 com alça) |                     |                                 |                     |
| Peso (lb/kg)                                                 | 48,5 / 22,0                                                                                          | 49 / 22,3           | 60 / 27,2                       | 60,5 / 27,5         |
| Conector de energia de entrada (IEC 320/C20)                 | Conector NEMA 5-15P                                                                                  | Conector NEMA 5-15P | Conector NEMA 5-20P/ NEMA 6-15P | Conector NEMA 5-20P |
| Conector da bateria                                          | Estilo Anderson 75A                                                                                  |                     |                                 |                     |
| Sensor de temperatura remoto                                 | Conector em anel preso ao terminal negativo da bateria central                                       |                     |                                 |                     |
| Visor                                                        | LCD azul de 4 linhas por 20 caracteres com controles de menu com teclas de função                    |                     |                                 |                     |
| Meio ambiente                                                |                                                                                                      |                     |                                 |                     |
| Temperatura de operação                                      | -40 a 60 °C / -40 a 140 °F (reduza em 2 °C / 3,6 °F para cada 1.000 pés acima de 3.000 pés)          |                     |                                 |                     |
| Umidade                                                      | 0 a 95% sem condensação (relativa)                                                                   |                     |                                 |                     |
| Conformidade com agências                                    |                                                                                                      |                     |                                 |                     |
| Segurança                                                    | CSA/UL 60950-1 (2°), UL 1778 (4°) CSA N° 107.3, C/US                                                 |                     |                                 |                     |
| EMC                                                          | FCC Parte 15 Classe A                                                                                |                     |                                 |                     |

## Especificações, continuação (Alpha XM3-HP CableUPS, modelos internacionais)

| Modelos internacionais:                                         | 915M-HP   | 915P-HP   | 910E-HP   | 915E-HP   | 615CE-HP  | 622CE-HP  | 908HP     | 910HP     | 915HP     | 918HP     |
|-----------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Parâmetros                                                      |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Tensão de entrada CA nominal (VCA)                              | 127       | 200-240   | 200-240   | 200-240   | 230       | 230       | 120       | 120       | 120       | 120       |
| Frequência de entrada nominal                                   | 60Hz      | 60Hz      | 50Hz      | 50Hz      | 50Hz      | 50Hz      | 60Hz      | 60Hz      | 60Hz      | 60Hz      |
| Tolerância da frequência de entrada (%)                         | ±3        | ±3        | ±3        | ±3        | ±3        | ±3        | ±3        | ±3        | ±3        | ±3        |
| Tolerância do intervalo operacional da tensão de entrada (%)    | -34 / +15 | -30 / +20 | -30 / +20 | -30 / +20 | -30 / +20 | -30 / +20 | -30 / +15 | -30 / +15 | -30 / +15 | -30 / +15 |
| Tensão de saída (VCA)                                           | 63 / 89   | 63 / 89   | 63 / 89   | 63 / 89   | 63        | 63        | 63 / 89   | 63 / 89   | 63 / 89   | 63 / 89   |
| Regulagem da tensão de saída                                    | -5 / +1   | -5 / +1   | -5 / +1   | -5 / +1   | -6 / +1,5 | -6 / +1,5 | -5 / +1   | -5 / +1   | -5 / +1   | -5 / +1   |
| Corrente de saída máxima nominal                                | 15 A      | 15 A      | 15 / 10 A | 22 / 15 A | 15 A      | 22 A      | 8 A       | 10 A      | 15 A      | 18 A      |
| Potência de saída (VA)                                          | 1350      | 1350      | 900       | 1350      | 900       | 1408      | 720       | 900       | 1350      | 1620      |
| Eficiência do modo de linha                                     | Até 94%   |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Eficiência em espera                                            | Até 91%   |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| Corrente do carregador em lote (a 80% da carga e linha nominal) | 10 A      | 10 A      | 10 A      | 10 A      | 10 A      | 10 A      | 10 A      | 10 A      | 10 A      | 10 A      |
| Tensão da bateria (VCC)                                         | 36        | 36        | 36        | 36        | 36        | 36*       | 36        | 36        | 36        | 36        |

\* O XM2-622CE continuará como modelo de 48V até aviso em contrário.

|                                |                                                                                                      |           |           |           |           |           |             |           |           |             |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|-------------|
| Mecânico                       |                                                                                                      |           |           |           |           |           |             |           |           |             |
| Módulo do inversor             | Módulo do inversor de encaixe dianteiro, troca a quente                                              |           |           |           |           |           |             |           |           |             |
| Dimensões A x L x P (pol/mm)   | 7,8 x 15 (16,7 com alça) x 10 (10,7 com alça) / 198,1 x 381 (424,18 com alça) x 254 (271,8 com alça) |           |           |           |           |           |             |           |           |             |
| Peso (lb/kg)                   | 60 / 27,2                                                                                            | 60 / 27,2 | 53 / 24,1 | 67 / 30,5 | 53 / 24,1 | 67 / 30,5 | 48,5 / 22,0 | 49 / 22,3 | 60 / 27,2 | 60,5 / 27,5 |
| Conector de energia de entrada | IEC 320/C20                                                                                          |           |           |           |           |           |             |           |           |             |
| Conector da bateria            | Estilo Anderson 75A                                                                                  |           |           |           |           |           |             |           |           |             |
| Sensor de temperatura remoto   | Conector em anel preso ao terminal negativo da bateria central                                       |           |           |           |           |           |             |           |           |             |
| Visor                          | LCD azul de 4 linhas por 20 caracteres com controles de menu com teclas de função                    |           |           |           |           |           |             |           |           |             |
| Conector do LRI                | Anderson PP30                                                                                        |           |           |           |           |           |             |           |           |             |
| Montagem                       | Montagens em prateleiras dentro de compartimento elétrico com classificação adequada                 |           |           |           |           |           |             |           |           |             |
| Meio ambiente                  |                                                                                                      |           |           |           |           |           |             |           |           |             |
| Temperatura de operação        | -40 a 60 °C / -40 a 140 °F (reduza em 2 °C / 3,6 °F para cada 1.000 pés acima de 3.000 pés)          |           |           |           |           |           |             |           |           |             |
| Temperatura de armazenamento   | -40 a 70 °C / -40 a 158 °F                                                                           |           |           |           |           |           |             |           |           |             |
| Umidade                        | 0 a 95% sem condensação (relativa)                                                                   |           |           |           |           |           |             |           |           |             |
| Revestimento de conformidade   | Todos os conjuntos de placas de circuito impresso para evitar falhas relacionadas à umidade          |           |           |           |           |           |             |           |           |             |

## Especificações, continuação (Alpha XM3-HP CableUPS, modelos internacionais)

| Modelos:                                     | 915M-HP   | 915P-HP   | 910E-HP   | 915E-HP   | 615CE-HP  | 622CE-HP  | 908HP     | 910HP     | 915HP     | 918HP     |
|----------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Classificação na placa de nome (VAC)         | 127       | 200-240   | 200-240   | 200-240   | 230       | 230       | 110-127   | 110-127   | 110-127   | 120       |
| Janela de entrada +/- (% da entrada nominal) | -34 / +15 | -30 / +20 | -30 / +20 | -30 / +20 | -30 / +20 | -30 / +20 | -30 / +15 | -30 / +15 | -30 / +15 | -30 / +15 |
| Faixa de entrada (VCA)                       | 84-146    | 161-276   | 161-276   | 161-276   | 161-276   | 161-276   | 84-138    | 84-138    | 84-138    | 84-138    |
| Regulagem de saída +/- (%)                   | -5 / +1   | -5 / +1   | -5 / +1   | -5 / +1   | -6 / +1,5 | -6 / +1,5 | -5 / +1   | -5 / +1   | -5 / +1   | -5 / +1   |
| Intervalo de carga                           | 1-15A     | 1-15A     | 1-10A     | 1-15A     | 1-15A     | 1-22A     | 1-8A      | 1-10A     | 1-15A     | 1-18A     |
| Tensão de saída Mín / Máx (VCA)              | 84,6 / 90 | 84,6 / 90 | 84,6 / 90 | 84,6 / 90 | 59,2 / 64 | 59,2 / 64 | 84,6 / 90 | 84,6 / 90 | 84,6 / 90 | 84,6 / 90 |
| Conformidade de segurança                    |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| UL/CSA 60950-1, UL 1778, CSA 107.3 (NRTL/C)  | S         | S         |           |           |           |           | S         | S         | S         | S         |
| IEC 60950-1 (CB)                             | S         | S         | S         | S         | S         | S         | S         | S         | S         | S         |
| IEC 62040-1                                  |           |           |           |           | S         | S         |           |           |           |           |
| Marca de segurança                           | NRTL/C    | NRTL/C    |           |           | CE        | CE        | NRTL/C    | NRTL/C    | NRTL/C    | NRTL/C    |
| Conformidade com EMC                         |           |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| FCC Parte 15 Classe A                        | S         | S         |           |           |           |           | S         | S         | S         | S         |
| IEC/EN 50083-2 (CATV)                        |           |           |           |           | S         | S         |           |           |           |           |
| IEC/EN 65040-2 (UPS)                         |           |           | S         | S         | S         | S         |           |           |           |           |
| CISPR22                                      |           |           | S         | S         | S         | S         |           |           |           |           |

## Segurança e conformidade com EMC

O Alpha XM3-HP CableUPS tem certificação para uma ampla variedade de especificações de segurança e EMC da América do Norte e internacionais, conforme indicado abaixo.

| Modelo            | VCA de entrada | Req. de agências                                                 | EMI/EMC                                                                                                  |
|-------------------|----------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| XM3-908/910/915HP | 110-127V 60Hz  | UL/CSA 60950-1, UL 1778, CSA 107.3 BSMI (para 908/910/915)       | FCC CFR47 Parte 15 Classe A ICES-003, BSMI                                                               |
| XM3-918HP         | 120V 60Hz      | UL/CSA 60950-1, UL 1778, CSA 107.3                               | FCC CFR47 Parte 15 Classe A ICES-003                                                                     |
| XM3-915M-HP       | 127V 60Hz      | Relatório CB, IEC/EN 60950-1: ED 2                               | CISPR Classe A                                                                                           |
| XM3-915P-HP       | 200-240V 60Hz  | Relatório CB, KTL IEC/EN 60950-1: ED 2,                          | CISPR Classe A, KTL                                                                                      |
| XM3-910E-HP       | 200-240V 50Hz  | Relatório CB, IEC/EN 60950-1: ED 2                               | CISPR Classe A                                                                                           |
| XM3-915E-HP       | 200-240V 50Hz  | Relatório CB, IEC/EN 60950-1: ED 2                               | CISPR Classe A                                                                                           |
| XM3-615CE-HP      | 230V 50Hz      | EN 62040-1-2, IEC/EN 60950-1: ED 2, EN 60728-11 Relatório CB, CE | EN62040-2 (Equipamento UPS) EN50083-2 (Equipamento CATV EMC) Limites conduzidos de Categoria C3 Classe B |
| XM3-622CE-HP      | 230V 50Hz      | EN 62040-1-2, IEC/EN 60950-1: ED 2, EN 60728-11 Relatório CB, CE | EN62040-2 (Equipamento UPS)                                                                              |
|                   |                |                                                                  | EN50083-2 (Equipamento CATV EMC) Limites conduzidos de Categoria C3 Classe B                             |

Tabela A-1, Certificações do produto relacionadas à segurança, conformidade com a EMC

## Diagrama de blocos simplificado

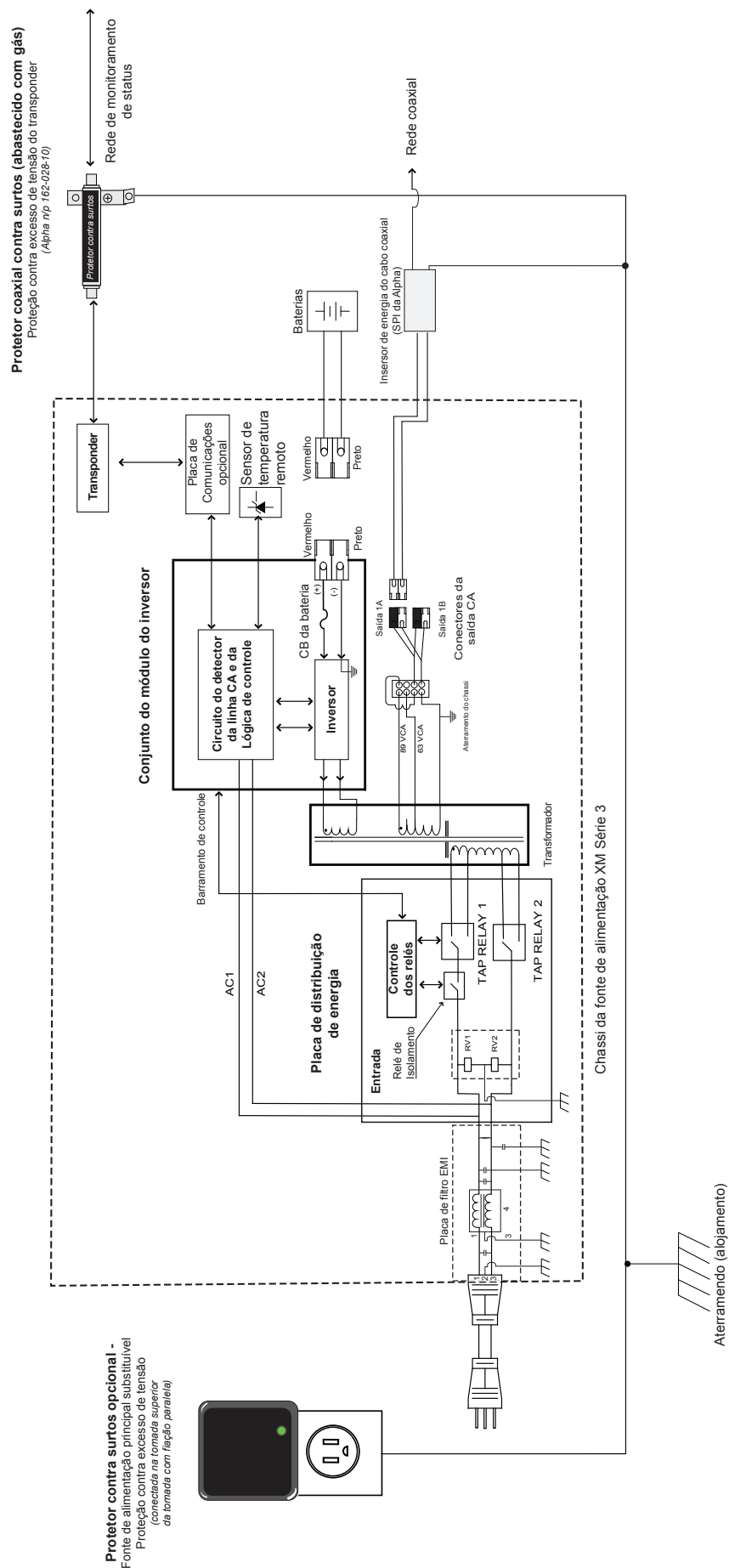
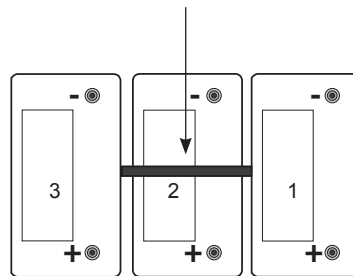


Fig. A-1, Diagrama de bloeos

## Grampos do espaçador da bateria

O resfriamento da bateria com fluxo de ar por convecção baseia-se no espaçamento apropriado das baterias instaladas no compartimento. O espaçamento consistente é obtido com o uso dos grampos do espaçador das baterias da Alpha. Esses grampos fáceis de instalar encaixam-se na parte superior das baterias AlphaCell, permitindo o fluxo de ar ideal. Para aplicações domésticas, use um grampo de bateria por série de baterias de 36V para obter o espaçamento ideal. Para aplicações internacionais, use dois grampos por série de baterias de 36V.

Grampos do espaçador da bateria (*aplicações domésticas*)



Grampos do espaçador da bateria (*aplicações internacionais*)

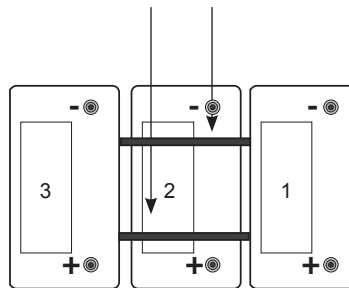


Fig. A-2, Substituição dos grampos do espaçador da bateria  
(para séries de baterias de 36V domésticas e internacionais)

(Observação: posicionamento real determinado pela disposição  
das baterias)

# Opções do sistema

Estas opções podem ter instalação de fábrica ou ser atualizadas em campo pelo usuário:

## Indicador local e remoto (LRI)

A lâmpada vermelha do LRI está localizada na parte externa dos compartimentos montados em poste. Usando essa forma simples de monitoramento de status, os operadores podem verificar o status operacional da Fonte de alimentação sem precisar subir no poste e abrir o compartimento. Durante a operação em linha CA normal, o LRI permanece desligado. O LRI acende somente quando a Fonte de alimentação está funcionando em modo de espera. Sempre que uma falha for detectada durante o Autoteste, o LRI pisca para indicar que a manutenção é necessária.

## Indicador CA (ACI)

A luz verde do ACI está localizada perto do LRI, na parte externa dos compartimentos montados em postes, e também age como uma forma simples de monitoramento de status, de forma que os técnicos de cabos possam verificar o status de saída da Fonte de alimentação sem precisar subir no poste e abrir o compartimento. Enquanto houver tensão presente na saída, o ACI permanece ligado. Para fornecer uma vida útil muito mais longa do que a lâmpada original, use o ACI-LL (LED de vida útil longa). Há modelos disponíveis para 60V e 90V. Não use ACIs para compartimentos montados no chão.

## Sequestrador de surto coaxial

A Alpha recomenda o uso de supressão de surto coaxial para a proteção do compartimento. O Coax Surge Protector (Alpha N/P 162-028-10) inclui o supressor de surto de 75 ohm e as peças de montagem.

## APP90S/APP9022S (Fonte de alimentação de serviço)

A APP90S/APP9022S é uma fonte de alimentação portátil, sem espera, que fornece energia CA condicionada para a carga quando o módulo de energia principal estiver fora de serviço. Uma tomada interna permite que a APP90S/APP9022S seja ajustada para aplicações de 90/75/60VCA. Use um SPI (Insensor de energia de serviço) de 15A ou 25A para transferir energia do APP9015S/APP9022S para a carga.

# Informações de devolução e reparo

Caso seja necessário devolver a Fonte de alimentação para a Alpha Technologies para manutenção, um formulário de Autorização de Devolução de Material (RMA) deverá acompanhar a unidade. O formulário encontra-se no site da Alpha ([www.alpha.com/rma](http://www.alpha.com/rma)). Siga as instruções contidas no formulário para obter uma RMA. Depois da emissão de um número de RMA, embale a unidade de acordo com as instruções e devolva-a ao centro de manutenção atribuído pela Alpha Technologies. Ou, se preferir, entre em contato com a Alpha Technologies no telefone (800) 322-5742 para obter assistência.

## OBSERVAÇÃO:



Quaisquer informações relacionadas à natureza da falha ou do problema da Fonte de alimentação, juntamente com uma cópia do registro de manutenção da Fonte de alimentação, deverá ser incluída com a Fonte de alimentação devolvida.





**Alpha Technologies, Inc.**

3767 Alpha Way  
Bellingham, WA 98226  
Estados Unidos  
Tel: +1 360 647 2360  
Fax: +1 360 671 4936

**Alpha Technologies Europe Ltd.**

Twyford House Thorley  
Bishop's Stortford  
Hertfordshire, CM22 7PA  
Reino Unido  
Tel: +44 1279 501110  
Fax: +44 1279 659870

**Alpha Technologies**

Suite 1903, 19/F., Tower 1  
33 Canton Road, Tsim Sha Tsui  
China Hong Kong City, Kowloon  
Hong Kong  
Telefone: +852 2736 8663  
Fax: +852 2199 7988

**Alpha Technologies, Ltd.**

7700 Riverfront Gate  
Burnaby, BC V5J 5M4  
Canadá  
Tel: +1 604 436 5900  
Fax: +1 604 436 1233  
Chamada gratuita: +1 800 667 8743

**Alpha Technologies GmbH**

Hansastraße 8  
D-91126  
Schwabach, Alemanha  
Tel: +49 9122 79889 0  
Fax: +49 9122 79889 21

**Alphatec Ltd.**

339 St. Andrews St.  
Suite 101 Andrea Chambers  
P.O. Box 56468  
3307 Limassol, Chipre  
Tel: +357 25 375 675  
Fax: +357 25 359 595

**Alpha TEK ooo**

Khokhlovskiy Pereulok 16  
Stroenie 1, Office 403  
Moscow, 109028  
Rússia  
Tel: +7 495 916 1854  
Fax: +7 495 916 1349

**Alphatec Baltic**

S. Konarskio Street 49-201  
Vilnius, LT-03123  
Lituânia  
Tel: +370 5 210 5291  
Fax: +370 5 210 5292

Visite [www.alpha.com](http://www.alpha.com)

# Power